Ægidius Md Borzarci
Arlenensis

B

OPERE DIVERSE

DEL SIG.

ANTONIO VALLISNIERI

CIOE:

I.
Iſtoria del Camaleonte Affricano, e di varj Animali d'Italia.

II.
Lezione Accademica intorno all' Origine delle Fontane.

III.
Raccolta di varj Trattati accreſciuti con Annotazioni, e con Giunte.

ANT. VALLISNERIUS
PUB. PRI. PAT. PRO.
Ant: Luciani Scul: Ven: 1725

ISTORIA
DEL
CAMALEONTE AFFRICANO,
E DI VARJ ANIMALI D'ITALIA

DEL SIG.

ANTONIO VALLISNIERI,

Pubblico Primario Professore di Medicina Teorica, e Presidente nell' Università di Padova.

DEDICATA

A Sua Eccellenza il Sig. Marchese

FERDINANDO-ALESSANDRO MAFFEI,

Luogotenente Generale delle truppe di S. A. E. di Baviera, Cavaliere della Chiave d'oro, Governatore, Capitan Generale, e Supremo Baglì della Città e Provincia di Namur.

IN VENEZIA, MDCCXV.

Appresso Gio. Gabbriello Ertz.

CON LICENZA DE' SUPERIORI, E PRIVILEGIO.

ECCELLENZA.

NOn è ora solamente, ch'io hò desiderato di presentare a V. E. alcuna di quelle Osservazioni, con cui mi vo sforzando d'illustrare la Storia Medica, e Naturale. Concepì questo desiderio fin quando nel giro, che Ella fece per tutta Italia nel 1700. ebbi la sorte in Reggio d'esser da Lei d'un medico parere richiesto: poichè avendo osservato, quanto volentieri delle naturali cose sentisse ragionare, e quanto inclinasse a favorire gli studj, e le belle arti, benchè dalla militare sì diverse, io mi posi in animo d'indirizzarle la prima delle mie fatiche. Tante cose andarono poi secondo la serie degli umani accidenti sopravvenendo, che stretto sempre da presentanee premure, di niuna d'esse fino a questo tempo non son mai stato padrone. Ma ecco finalmente, che son pur giunto a poterle dare un vivo contrassegno della continuazione del mio ossequio, ed a potere illustrar

col

col suo nome queste mie, non so, s'io dica Scoperte, o Considerazioni; Con quel suo nome, che suole fra' primi annoverarsi, quando si va in oggi ricercando que' pochi, che sostengono pur ancora l'onore della nazione, e che mostrano ciò, che vale lo spirito Italiano, quando non si avvilisce nell' ozio.

Cominciò V. E. fin nella sua prima gioventù, in occasione dell'assedio di Vienna, a dar saggio del suo grand'animo. Si distinse valorosamente in tutte le sanguinose campagne d'Ungheria, e da tante battaglie, e da tanti assedj riportò più volte pericolose ferite, quasi marche indelebili del suo valore. Rivolte in altra parte le armi, provò la sorte d'onorata prigionia; e crescendo in tal modo e di grado, e di gloria le fu poi nel principio dell'ultima passata guerra fidato il comando d'un corpo d'armata, per soccorrere Rottemberg nel Palatinato: il che eseguì rinforzato, benchè provasse prima dubbiosa sorte, attaccato da maggior numero di truppe. Dopo il fatto d'arme di Donavert fu Ella prescelta al comando di Monaco, e fu raccomandata a Lei la difesa di quella Capitale, che si credeva dovere essere invasa da' vittoriosi nemici, in tempo che tutta la Sereniss. Casa Elettorale vi si rinchiudea. Nel fine di quella campagna riportò un considerabil vantaggio sopra il nimico a Traunstain, ed acquistando molte bandiere, ed alcuni stendardi, liberò la Baviera da quella parte. Passata poi V. E. nella Fiandra,

le fu

le fu appoggiato un' inſigne comando nella battaglia di Ramiglì, dove ſeguendo il comun deſtino rimaſe prigion di guerra. Ma di quante coſe poteſſero per ſua gloria rammemorarſi, due ſaranno ſempre le più ſtrepitoſe. L' una, quando alcuni gran Senatori avendo fin dal 1705. di proprio moto, e ſolo eccitati dalla fama, poſto l' occhio ſopra l' E. V. erano per proporla in Senato per Generale in capite dell' Armi Venete, ſe la nuova falſa della ſua morte, ſparſa da alcuni foglietti di Germania non aveſſe in quell' anguſtia di tempo fatto applicare ad altro gran Generale. L' altra, quando il Sereniſſimo Elettore ſpontaneamente, e ſenzachè Ella pur vi penſaſſe, le conferì il Governo d' una sì famoſa Città, e d' una sì importante Provincia, qual' è quella di Namur. Certo è, che conſiderando le ſue cariche, e quelle del Conte Annibale Maffei, ch' è al preſente Vicerè di Sicilia, non ſi può dire, che ſia punto ſcemato nella Sua Famiglia quel luſtro, che ebbe già in altri ſecoli, benchè un ſol ramo di eſſa trapiantato in Roma, di tre Cardinali in poco tempo fioriſſe. Che ſe vogliamo aver riguardo alla gloria, io ardirò di contrapporre a tutti i paſſati, due ſoli fratelli viventi: poichè ha V. E. un fratello, che non fa minori impreſe con la penna, che Ella ſi abbia fatto con la ſpada. Egli è quello, che ha quaſi deſtata l'Italia da quel profondo ſonno, che in materia di lettere pareva l'occupaße, ſuggerendo ſempre nuove intrapreſe, e che va pur richiamandola tutto giorno all' antica gloria;

il che

il che quantunque a' Letterati ſia noto, il ſarà pur a tutti forſe un giorno aſſai meglio. Egli quaſi in ogni genere di ſtudio, o profano o Eccleſiaſtico, o erudito o ſcientifico da chi intimamente il conoſce, ſi trova uguale. Egli ſcrive in Toſcano, e in Latino, come ſi ſcriveva negli aurei ſecoli di queſte lingue. Non abbiamo finora veduto coſa da lui, che non ſia originale, e che non contenga, o nuove ſcoperte, o nuove idee. La ſola ſua Opera della Scienza Cavallereſca ha riempiuti di maraviglia tutti gli uomini di lettere, niuno eccettuato: e benchè le altre nazioni non facciano caſo alcuno di tal materia, anzi non n'abbiano cognizione: ho inteſo però da due dotti Ingleſi, che pochi giorni ſono onorarono il mio Muſeo, come in quel Regno ſi legge quel libro con ſommo piacere, e ſi guſta altamente la forza del raziocinio, l'accordo delle parti, la giuſtezza, e profondità della morale, e finalmente la ragionevolezza, e utilità del ſiſtemma. In prova di che mi dicevano, come nel dotto Giornale, che ſi fa attualmente in lingua Ingleſe, ne fu già fatto il compendio con ſomme lodi: il che veramente torna in grand' onor dell' Autore, ſapendoſi a qual alto punto di perfezione ſieno in oggi gli ſtudj in quel Regno, e conſiderando, che in sì lontani, e diverſi paeſi non ſi può ſoſpettare di parzialità, o d'intereſſe. Ma baſta ragionare alquanto con Lui, per ravviſare toſto un' ingegno nato per la verità, e lontaniſſimo da ogni altro fine, e da ogni ſpirito di fazione. Nè poſſo tacere ciò, che qui a tutti è

ti è

ti è noto; ma nol sarà forse ancora nelle parti, dove V. E. dimora. Quella specie di componimento, ch' è sempre stato giudicato il sommo dell'Arte Poetica, ed in cui non riuscì uguale a se stesso il gran Torquato Tasso, cioe la Tragedia, fu da lui tentata l'anno scorso per la prima volta, avendone composta una in brevissimo tempo, e quasi per intermezzo d'altri studj di genere diversissimo; e come vi sia riuscito, lo dice già in ogni parte la fama, lo dicono le ristampe, e più di tutto lo dimostrò la non mai più veduta universal commozione del pien Teatro, ed il frequente, e sonoro strepito degli applausi, quando in Venezia con esempio non mai più inteso fu fatta replicar tante volte. Tutte queste cose io dico, perchè abbia V. E. onde consolarsi del raddoppiamento della sua gloria, nè voglio più ritardarle, qualunque siasi, quel divertimento, che dalle gravi sue occupazioni può prendere, leggendo queste mie Osservazioni, che saranno abbastanza felici, quando saranno gradite da un Personaggio di tanto merito, e quando m'avranno dato luogo di rassegnarmi

Di V. E.

Reggio, 20. Agosto, 1714.

Umiliss. Divotiss. Obbligatiss. Serv.
Antonio Vallisnieri.

TAVO-

TAVOLA
DE' TRATTATI
Di questa Prima Parte.

ISTO-

ISTORIA

D E L

CAMALEONTE AFFRICANO,

E di varj altri animali d' Italia.

Alla nuova illuſtre Accademia delle Scienze di Bologna .

§. 1. NOn per piatire con uomini d' alto ſapere antichi , e moderni , molti abbagliamenti de' quali ho felicemente ſcoperto nella Storia del Camaleonte Affricano , e d' altri animali , ma ſolamente , per dar qualche ſaggio a loro Signori del mio riverente riſpetto , queſta volta ſcrivo : e ſcrivo al mio ſolito con iſtile ſecco , d' ogni arte , e leggiadria digiuno , ma però ſincero , e ſenza paſſione , *per eſſere io* , come diſſe in certa ſua Difeſa Monſignor Veſcovo di Meaux , *il più ſemplice uomo del mondo , voglio dire il più incapace di diſſimulare* . Quindi è , che vedranno in queſta Diſſertazione più lodi , che rampogne , e non la troveranno aſperſa d' aceto , e di fele , come alcun' altra è paruta irragionevolmente a certi , che ſono , anzi che no , un poco dolci di ſale . La verità certamente biſogna dirla ; nè può alcuno dolerſi , purchè detta col dovuto riſpetto , ch' io indubitatamente profeſſo a tutti i Letterati di qua , e di là da' monti rinomatiſſimi . La difficultà di avere a ſua voglia ſimili beſtioluzze , la fretta ſovente di guardare una coſa dopo l' altra , la credenza , che troppo religioſa ſi oſſerva ad uomini , per altro , venerabili , fa qualche volta tra-

vedere, o tralasciar di vedere cose non meno curiose, che necessarie, onde io per questo non cesso d'avere in alta stima que' soggetti, che segnatamente di un tal' animale non hanno scritto con ogni necessaria esattezza, sapendo benissimo, che meglio di me far lo possono, quando loro non manchi 'l tempo, o l' occasione di farlo. L'aver io trescato con questa sorta d' animali per anni, ed anni, m'ha fatto venir in mente, di esaminare per mio privato studio, e divertimento, quanto da' primi secoli sino al presente è stato scritto, notando non solo tutto ciò, che ho trovato di vero, ma tutto ciò, che ho scoperto di falso, e finalmente quel di più, che m'è venuto fatto di vedere.

§. 2. Fra quegli, che finora hanno scritto, niuno certamente ha con più attenzione, e pulitezza disaminato questo animale, de' celebratissimi Accademici della Real Società di Parigi, a' quali, per la somma, e sempre memorabile munificenza di quel gran Re, nulla manca del vecchio, e del nuovo mondo, per illustrare la Medica, e Naturale Storia. Tutto ho letto con somma venerazione, sì negli Atti (*a*) della loro Accademia, sì riferito dall' attentissimo Du-Hamel (*b*), sì dall' infaticabile Gherardo Blasio (*c*), sì finalmente in un Libricciuolo stampato a parte in Parigi appresso Friderico Leonardo (*d*), e ne ho sempre ricavato profitto, arricchendo l'animo mio di nobili, e pellegrine notizie. Incominciano con ottimo metodo a discorrere sulla fama di questo animale, e sul nome terribile di *Camaleonte*, spiegando con erudizione assai rara e l'una, e l'altro. Passano a distinguerne alcune spezie, accennando, che parlano di que' dell' Egitto, d'indi vengono alla descrizione, scoprendo varj errori di Aristotile, di Plinio, e di molti altri, che nella storia di costui sono bruttamente andati errati. Sull' esemplo adunque di Letterati sì grandi riferirò anch' io col mio solito candore ciò, che di tempo in tempo sono andato osservando, e se mi discosterò in qualche cosa o da loro, o da altri, sarà forse per la rozzezza mia, o per un puro, e semplice amore del vero,

Non per odio d' altrui, o per disprezzo,

per parlare col nostro savio, e modestissimo Petrarca.

§. 3. Allignano costoro naturalmente solo ne' paesi caldi,

(a) *An.* 1672.
(b) *Reg. Scient. Acad. Hist. Lib.* 1. §. 7. *pag. m.* 119.
(c) *Anat. Animal. Cap.* 12. *p.* 56. 57. & *Tab.* 14. 15. *pag.* 372.
(d) *Description Anatomique d' un Cameleon, &c. A Paris. in* 4.

di, ritrovandosene molti nell'Asia, nell' Affrica, nell' India, e nell'Isola di Madagascar, come le lucertole nella nostra Italia, e così nel Cairo, e nelle siepi degli orti alle ripe del Nilo, stando rade volte per terra, per timor delle serpi, e degli altri animali carnivori. Il Bellonio ne descrive di due spezie, cioè nell' Egitto di pallidi, giallastri, e picchiati di rosse macchie; e nell' Arabia di molto minori, e di colori diversi; ma Fabio Linceo ne aggiugne una terza, ch' è nel Messico. Ne vengono portati ancor dalle Spagne, essendo capitata una nave Amburghese a Livorno, che ne avea un vivo trovato nella Campagna di Cadis; ma essendo quel tratto della Spagna molto vicino all'Affrica, colla quale vi tengono continuo commerzio, non è maraviglia, se colà sene trovino. Tanto gli Affricani, quanto gli Egiziani sono della medesima spezie, avendone io avuto degli uni, e degli altri, ma nell' America vene sono di grandezza differente, benchè io sospetti, che non sieno punto differenti di spezie. Intanto io parlerò segnatamente di que' dell'Affrica, de' quali molti ne ho ottenuti, lasciando la fortuna ad altri di scrivere qualche cosa di più di que' dell' America, e delle più barbare, e remote contrade. Il nome di costoro, oltre quelli notati dall' Ionstone (*a*) sono in Tripoli di Barberia *Bochescesce*, in Tunisi *Vmilbuja*, in Algieri *Tete*, ed i Turchi di Levante gli appellano col nome generico di *Chieler*, col quale chiamano ancora le lucertole, ed i ramarri, essendo la lingua turchesca poverissima di vocaboli, per quanto mi è stato significato da chi l' intende.

Paesi, dove nascono i Camaleonti.

(a) *De Quadruped. Cap. de Camaleonte.*

Nomi.

§. 4. Mi giunsero i primi da Livorno li 2. Novembre l'anno 1696. mandatimi in dono dal generoso, e fedele amico Sig. Cestoni, ed a lui inviati da un mercante di Tunisi di Barberia, i quali a prima giunta considerati, mi fecero subito conoscere un' abbagliamento di Plinio, che a me parve tanto grande nella naturale storia, quanto è più grande d' una lucertola un cocodrillo. *Similis*, lasciò scritto (*b*) *magnitudine est supradicto Crocodilo* (avea poco prima parlato di quello) *spinæ tantum acutiore curvatura, & caudæ amplitudine distans*. E ciò, che mi par degno di riflessione, si è, che allora scrisse questa solenne menzogna, quando appunto assai bruscamente si facea beffe

Camaleonti Affricani, quando mandati.

Errore di Plinio.

(b) *Lib. 28. N. Hist. Cap. VIII.*

Tav. I. Fig. I.

delle bugie di Democrito, se pure non avesse pensato, di porre anche questa fra le medesime. Erano i miei, quali appunto gli ha descritti Aristotile (*a*), non eccedendo la lunghezza di un lucertolone, o ramarro d'Italia, la cui figura però non rappresentano così esattamente, come vien detto, essendo assai più grossi, quando s'empiono d'aria, più inarcati nel dorso, e differenti nel capo, più larghi, e più corti nel collo, più brutti (eccettuato il tempo, nel quale sono tempestati vagamente di color giallo, e smeraldino) più alti di gambe, più scabrosi di cuojo, e di ossatura più sparuta, e più disgustosa. Il maschio pesava dramme nove, la femmina dramme undici.

(a) *Lib.* 2. *Hist.An.Cap. XI.*

Se sieno simili a' lucertoloni.

§. 5. Cangiano spesse volte il colore, ma non già, come ha detto Plinio, (*b*) *col ricevere il colore vicino, e renderlo, eccettuato il rosso, e il bianco*. Dico, come ha detto Plinio, e non Aristotile, poichè stupisco, come questi venga generalmente incolpato per primo autore di tal sentenza, mentre nella descrizione, che fa nel citato luogo di questo animale, non s'è mai sognato di dire una cotal favola. Dice bene, *mutat suum colorem inflatus; verum & niger non longè dissimilis Crocodilo est, & pallidus, ut lacertæ, maculis distinctus, ut Pardus, nigris*: ma non dice, *che lo riceva, e che lo renda, conforme i corpi circonvicini, toltone il rosso, e il bianco*, come piacque a Plinio di scrivere. A me pare, che altro sia il dire, che muta gonfio il colore, e assomigliarlo nella varietà di questo al cocodrillo, alla lucerta, al pardo, altro è dire, che lo muta, come quasi uno specchio, che assorba, e trattenga i colori di quegli oggetti, che lo circondano. Assolvo dunque, o Riveretiss. Signori, per questa volta Aristotile da un peccato non suo, addossatogli non tanto da' suoi poco amorevoli, quanto da' suoi seguaci per cortesia, come hanno fatto questi ultimi in tanti altri luoghi (io non dico) per non intenderlo, ma per credere d'ngrandirlo, attribuendogli sovente pensieri stravagantissimi, e più che lorde chimere, non mai immaginate da quel grand'uomo. Io posso attestar loro, d'averlo trovato nella Storia naturale in molte cose certamente manchevole, ma non tanto giammai, quanto sono manchevoli le scuole, che si vantano di seguitarlo, essendo molte ridutte a un termine, che non hanno quasi quasi più altro d'Aristo-

(b) *Lib.* 8. *Cap.* 33.

Errore di Plinio circa i colori.

Aristotile descrisse rettamente i colori.

tile,

tile, che quel puro puriſſimo, e venerabile nome.

§. 6. Ma ſentano ormai, quanto ho oſſervato, sì in riguardo a' colori, sì ad altri fenomeni, in queſti, veramente curioſi, animali in varie ore del giorno, in varie ſtagioni dell'anno, anzi in varj anni, che gli ho cuſtoditi. Nell'imbrunirſi 'l giorno (*a*) perdono affatto lo ſcuro, e divengono biancopallidi, leggiadramente ſegnati d'un color d'oro ſmontato. Nel dormire, che fanno, chiudono affatto gli occhi, e quietamente ripoſano fino alla mattina vegnente, ſe ſia illuſtrata dal ſole; ma ſe torbida, o nuvoloſa, tirano avanti il loro ſonno, o almeno quella placida quiete per molti giorni, mantenendo ſempre i deſcritti colori. Il maſchio ha il color giallo un po più carico della femmina, e ſi ſcorgono più diſtinti i confini di lui nel bianco. E il loro capo in varie ſtriſcette come diviſo, o liſtato, e le liſte della parte deſtra, e ſiniſtra vanno, a guiſa di linee, a terminare tutte verſo il centro dell'occhio, il quale, tenuto chiuſo, appariſce, come una ſtella ornata di raggi, che quanto più s'allontanano dal centro, tanto più ſi dilatano e in loro ſteſſi, e fra loro. Queſti raggi contati nel maſchio ſono ſette per parte, e nella femmina ſei, terminando egualmente diviſi nell'eſterna circonferenza del capo, adornando ancora con queſti la ſcavata, e profonda fronte. Dal principio del doſſo fino alla radice della coda hanno giù per lo traverſo ſei larghe liſte del colore ſuddetto, egualmente fra ſe diſtanti. Dove le coſtole incominciano a curvarſi in arco ſopra il ventre, ſi vede una lunga faſcia bianca, che incomincia dal collo, e va a perderſi di viſta nella baſe della coda, ſotto la quale torna ad apparire una gran macchia bianca, per ogni parte gentilmente, per così dire, sfumata. Infra le liſte, e la faſcia è pallido, con un po po di tintura gialliccia, e la parte deſtra, e ſiniſtra del ventre è tutta ſcaccata a macchie gialle, nell'inferior curvatura del quale v'è un'altra faſcia bianca ſimile alla menzionata. Tutte le gambe vengono anch' eſſe cinte per lo traverſo da' colori deſcritti, a vicenda diſpoſti, avendo contate in alcuni cinque, in altri ſei faſce per ſorta in ogni gamba. Sotto il ventre nel mezzo mezzo è tutto bianco con qualche leggiero ſprizzo di punti gialletti. La coda anch' eſſa faſciata, come ſono le gambe, con venti anella

(a) *Nel meſe di Novembre* 1696.

Come, e quando mutino i colori.

Loro deſcrizione.

anella in circa. Quanto più altamente dormono; tanto più divengono biancopallidi, apparendo il color giallo più smorto. Questa è la prima Osservazione, che feci ne' colori, non dovendosi intanto maravigliare le loro Signorie, se non s'incontra colla descrizione de' saggi Francesi, conciossiacosachè guardati costoro in istagioni, anzi in ore diverse, per lo più diversamente appariscono. Que' dottissimi Signori osservarono, che ne' suoi Camaleonti *le sole granella della cute mutavano colore*, il che quasi loro credo, mentre in tanti anni, che gli ho maneggiati, e nutriti, ho sempre vedute curiosissime stravaganze. Nel mese dunque di Novembre l'esterna apparenza de' miei era, quale l'ho brevemente accennata, e cangiava sicuramente il colore, non tanto nelle granella della cute, quanto nel piano della medesima.

Osservazione de' Francesi sospetta.

Non cangiano colore nel sonno.

§. 7. Per osservare, se immersi nel sonno cangiavano colore (il che avrebbe favorito molto bene coloro, che asseriscono cangiar colore, conforme gli oggetti vicini) mi presi diletto di collocargli su vari drappi di colori diversi, ma non mai vidi, che si cangiassero nè punto, nè poco, il che mi servì anch'esso per qualche lume nell'indagare la cagione del mutamento de' medesimi, come riferirò dappoi. Dormono profondamente, e per quanto si maneggi la gabbia, s'osservino, e dolcemente si tocchino, mai, o quasi mai non si risvegliano, e se a caso all'acuto splendore di qualche lume vicino aprano un pocolino le palpebre, tantosto le chiudono, coprendo tutta quanta la pupilla, e seguono saporitamente il riposo. Da ciò m'avvidi che Aristotile non gli aveva mai veduti dormire, ed in questo almen s'ingannava, mentre nel citato luogo descrivendo i loro occhi notò, *quæ quidem videndi sedes nunquam cute operitur, nec pupillæ motu*. Il che Plinio nell'accennato libro seguitò senz' altro pensare, quando disse, *nunquam eos (oculos) operit*.

§. 8. Scoperti la mattina, e posti al Sole aprono gli occhi,

Dant. Inf. C. 2.

Qual' i fioretti dal notturno gelo
Chinati, e chiusi

Colori, quando si svegliano, e stanno al Sole.

s' aprono a' raggi del medesimo. Incominciano subito, ma appoco appoco ad ispogliarsi de' colori descritti, divenendo oscuri, e tetri, essendo veramente una stravaganza curiosa, come costoro nelle tenebre divengano in

gran

gran parte bianchi, e nella luce neri. Le prime parti, che acquiſtano il colore oſcuro, ſono gli occhi, d'indi 'l muſo, poi le due linee bianche laterali lungheſſo 'l ventre, dipoi le ſtriſce gialle, e finalmente tutto il reſtante del corpo ſi va pian piano caricando di ſcuro, finattantochè tutto il bianco, e tutto il giallo ſmarriſca, eccettuata la candida linea, ch'è lungo il ventre, la quale non anneriſce, ma acquiſta ſolamente un certo ſqualido colore di cenere. E curioſo il vederlo alle volte dalla parte, dove lo percuote 'l Sole, tutto tinto della menzionata nerezza, ma dall'altra parte tempeſtato di varie macchie ritonde giallopallide, più, o meno sfumate, e ſe rivolta anche queſta parte al Sole, dopo poco tempo anch'eſſa infoſca, e diviene compagna dell'altra, benchè ſovente anche queſta ſenza voltarſi, lo faccia.

Errore d'Ariſtotile.

§. 9. Volli oſſervare, ſe era vero ciò, che avea ſcritto Ariſtotile, cioè, che *mutat colorem inflatus*, ma vidi ciò falſo, perocchè lo muta ora gonfio, e tondo, come una groſſiſſima botta, ora vincido, e ſchiacciato, come un peſce *Sfoglia*. Le macchie, le ſtriſce, e le faſce vanno, e ritornano, ma ſempre nello ſteſſo ſteſſiſſimo luogo, avendo ſegnato i loro dintorni colla penna, ſegno non naſcere caſualmente in ogni ſito, ma ſolamente in certi luoghi determinati da una tale ſtruttura di pelle.

Colori ſempre negli ſteſſi luoghi ritornano.

§. 10. Gli poſi in tempo diverſo ſopra tele, o panni diverſamente colorati, per veder pure, ſe ne ritrovava alcuno, dal quale imbeveſſero il colore, e lo rappreſentaſſero a' riguardanti; ma non ſeppi mai notare mutazione alcuna, giuſta il colore, ſul quale poſavano, ma ſempre moſtranti quegli ſteſſi colori, che ſogliono moſtrare anche fuora di quelli. Erano un giorno al Sole divenuti di colore oſcuro, nel qual tempo capitato un buon ſeguace di Plinio, gli feci vedere, che in quello ſtato tendente al nero poſti ſopra un neriſſimo panno, invece di più infoſcarſi, e divenire anch'eſſi neriſſimi, incominciarono a impallidire, e poco dopo dileguoſſi tutta la ſcura tinta; e pure volea contraſtarla, mettendo in campo certe ſcolaſtiche diſtinzioncelle *in potentia*, & *in actu*, che mi fecero quaſi morir di ridere.

Non imbevono il colore dagli oggetti eſterni.

§. 11. Ma per non più annojarvi con queſta ſecca, ed increſcevole diceria, riſtringo moltiſſime, e replicate oſ-

ſerva-

servazioni, ed esperienze, che in varj giorni feci, per veder pure, se Plinio, e tanti seguaci suoi aveano toccato il punto; ma sempre mi riuscì vedere gli sovrammentovati colori, ora più carichi, ora meno, e consistere in quella stagione tutta la variazione, nel partirsi da un giallo pallido, e passare ad un'oscuro, e da questo tornare a quello, segnando nelle dette maniere, ora più, ora meno, la scabrosa, e fredda pelle. Dal che conchiusi, che Aristotile in questo avea scritto puramente il vero, e Plinio il falso, perocchè io vidi molto bene il colore pallido della lucertola, il nero del cocodrillo, ed il macchiato del Pardo, non già la mirabile selva di tutti i colori, che lo circondano, *præter rubrum, candidumque*. Questa Pliniana menzogna ha incontrato così il genio degli Oratori, e de' Poeti, ch'è stata sempre il loro giuoco, ed ha servito d'idea anche a' Morali più savj, e di similitudine assai galante, per esprimere molti vizj, e molte passioni, onde mi parrebbe un peccato di scortesia il non lasciargli nella loro dolce credenza, se non fosse maggior peccato in Filosofia l'occultare la verità conosciuta. Potrei qui apportare per erudizione un popolo di Scrittori, e fare un Libro intero di versi, di sentenze, di motti, di componimenti, e simili, che hanno avuto per oggetto l'immaginarie bizzarrissime mutazioni, se non credessi, che fosse un vero perdimento di tempo, e un'inutile fatica, a me di scrivere, a loro di udire cose dette, e ridette da tanti, e quello, ch'è peggio, tutte fondate sul falso.

Quale sia la mutazion de' colori.

Plinio seguitato generalmente, benchè in errore.

§. 12. Si accorda meco il Signore del Moncony (*a*) nelle osservazioni sue fatte intorno i colori del Camaleonte, avvegnachè, per essere in luogo, e stagione diversa gli osservasse diversi. Posto al Sole, asserisce, che apparì verde, quantunque non vi fossero erbe vicine d'alcuna sorta, nè color verde, siccome posto su carta bianca alla luce d'una candela divenne nero, e rinchiuso in un vaso comparve giallo, e verde. Sicchè non ne osservò nè anch'esso, che di tre sorti, non dipendenti da' vicini oggetti, ma da altra cagione, che cercheremo più a basso. Nè paja strano a loro Signori, che i colori osservati dal Moncony sieno differenti da' miei, conciossiacosachè questo dipende dalla stagione calda, in cui gli guardò, avendo fatto a suo tempo il simile anche i miei, nè essendo qui adesso il

Osservazioni mie confermate.

(a) *Prima Part. Giornal. de Viag. Parig. 1665.*

punto

punto della quiſtione, ſe muti colori, o quali dimoſtri, ma per qual cagione li muti. La medeſima coſa aſſeriſcono i dottiſſimi Accademici di Parigi, ed il medeſimo ſtabiliſcono tutti i Moderni, che hanno avuti gli occhi ſenza traveggole. S' abbagliò bene un' altro Franceſe, quando ſi preſe pena di voler far conoſcere l' errore di Plinio, che avea ſcritto, *non ricevere il Camaleonte il color bianco*, onde atteſtò d' averlo veduto ricevere cogli occhi proprj, il detto colore, quando ne poſe uno ſopra un lino bianco, dal quale fu cavato bianco. E' veriſſimo, che nel lino bianco qualche volta biancheggia, ma biancheggia altresì nel paonazzo, nel nero, nel roſſo, nel verde, nel giallo, e in ogni altro colore, non dipendendo quel bianco dal colore del lino, ma da altra cagione, come diremo. Nè quello, che chiama bianco il Franceſe, può tutto con rigore chiamarſi bianco, ma pallido, e variegato di giallo ſmorto, come mi ſono dato l'onore di loro eſporre. Così il Voſſio narra, (*a*) che avendone preſo uno di colore ſcuro, e chiuſo ſubito nel faccioletto per portarlo a caſa, quando lo aperſe, credè d'averlo perduto, tanto era divenuto bianco, e non diſtinguibile dal bianco lino; ma dovea forte avere ingombrata la viſta, mentre nè vi potea eſſere tanto candore, come deſcrive, nè era già un filo di ſeta bianca da non iſcorgerſi. Mi fa ſtupire ſolamente il gran Baccone di Verulamio, (*b*) il quale imbevuto ancora delle cantilene Pliniane, *Rebus* (diſſe) *virore coloratis impoſitus, cæteris quaſi extinctis coloribus viret. Flaveſcit flavo admotus; cæruleo autem, rubro, vel albo, ſatura tantum viriditate effulgent maculæ. Ex nigri contactu nigreſcit, intercurrente viroris mixtura;* il che, ſe ſia vero, hanno ſentito dalle mie e altrui ſperienze. Conchiudiamo, che coſtoro diventano quaſi di que' colori, che voglion eſſi, non che vogliamo noi, o gli oggetti vicini, benchè anche Auſonio ſcrivendo a Simmaco ce lo affermi. *Hoc me* (ſono ſue parole) *velut aerius bracteæ fucus, aut picta nebula non longius, quam dum videtur, oblectat, Chameleontis beſtiolæ vice, quæ de ſubvectis ſumit colorem.*

Errore d' un' altro Franceſe.

(a) *Adverſar. &c. Joſ. Lanzon. de Camal. Cap. V. p.* 142.

(b) *Hiſtor. Natur. Cent.* 4. §. 360.

§. 13. Per aſſicurarmi bene, d' onde queſta variazion di colori poteſſe trarre l' origine, volli provare, ſe ſi variavano dal caldo, e dal freddo, dall' umido, e dal ſecco, dall' aſpro, e dal molle, dal fargli entrare in collera, o

Confermazione del detto.

B dal

dal quietargli, e accarezzargli, e da simili altre affezioni, o moti interni, ed esterni, e tutto mi fece sempre conoscere, variare i colori, giusta la variazione delle affezioni, o del moto esterno, o interno per la copia maggiore, o minore de' fluidi scorrenti alla cute, o più, o meno rarefatti, non per l'esterna apparenza di simili. Così veggiamo, senza partirsi d'Italia, anzi di casa, seguire nel nudo, e tubercoluto collo del gallo d'India (detto qui in Padova *Dindio*) molti vaghi, e vivacissimi colori, se s'infuria, o s'innamora, se si agita, o si spaventa, se ha freddo, o caldo, ec. Così nella cresta, e nelle pendole protuberanze carnose delle fauci della gallina, e del gallo dimestico, e così finalmente nella faccia stessa, e forse nel corpo tutto degli uomini, se andassero nudi, ma più in quello de' dilicati, e paurosi fanciulli, o delle modeste donne si leggerebbono, come nel loro volto particolarmente si leggono i vivi caratteri delle passioni, mutando colore, benchè non così sensibilmente osservabile, nè cotanto vario, come ne' Camaleonti.

Così in altri animali.

Così nella faccia degli uomini.

§. 14. Cercarono anche i sovralodati Accademici di Parigi la cagione della mutazion de' colori ne' medesimi (*a*), e ponderate varie opinioni, come quella di Solino, di Seneca, e altri, s'attaccarono finalmente a quella di Seneca, ch'è dello spargimento per la cute di varj umori, avendola giudicata la più probabile. Cioè *pensarono, che ciò succedesse, perchè la bile, della quale questo animale abbonda, essendo portata alla pelle dal moto delle passioni, s'insinua fra le pellicole de' grani della medesima, e secondo che essa bile si sparge sotto una di coteste pellicine, o più vicina, o più lontana dalla superficie esterna delle accennate inegualità, o sieno grana della cute, la fa apparire di color giallo, sparsa poi sotto una pellicciatola un poco più densa, e mescolando il suo giallo col bigio della pelle, che pende un poco al turchino, si tinga d'un bigio verdiccio, che con il giallo sono i due colori, de' quali esso si veste, quando stà al Sole, dove molto volentieri si trattiene; ma quando internamente egli è agitato da qualche cosa,* soggiungono, *essere molto verisimile, che allora si muova l'umor nero, e adusto, ch'è nel suo sangue, e che portato alla pelle vi produca quelle macchie scure, che vi appariscono, quando veramente infastidisce, nell'istesso modo appunto, che noi veggiamo, che il nostro volto diventa rosso, giallo,* o livi-

(a) *Regiæ Sient. Acad. Hist. Lib. I. An.* 1672. §. 8. *p.* 119.

Cagione della mutazione de' colori pensata da' Francesi.

o livido, secondo, che vi concorrono gli umori, che sono naturalmente di cotesti colori. Così ancora per la medesima ragione asseriscono, *che quando per un moto contrario quegli umori de' quali naturalmente la pelle si trova imbevuta, rientrano ne' loro canali, ovvero si dissipano in maniera, che altri non ne succedano in loro luogo, la pelle allora diventa bianca, per la separazione delle pellicine, che compongono le piccole eminenze, divenendo bianche nella maniera medesima, che lo diventa la nostra pelle, allora quando, essendo seccata, e separata in piccole laminette nella malattia chiamata* μιτυρίασις, *imbianca fuora dell' ordinario, e pare, essere coperta di farina*. Tutta quanta questa bella dottrina avrebbe valuto un tesoro ne' secoli, ne' quali regnava nelle Accademie la dottrina Galenica de' quattro umori; ma in questo, nel quale sono già stati sbanditi, e sanamente derisi da chi ha sapore di lettere, e dipoi dalle stesse dottissime scuole Francesi, dubito non sia troppo generalmente abbracciata. Questo porre gli umori attuali nel sangue, e fargli fluire a tignere la pelle, e poi ritirarsi a lor piacimento, o a piacimento dell' animale, è assai duro da concepire; nulladimeno lascio in libertà loro Signori, acciocchè credano quello, che in fine parerà all' alto loro intendimento più probabile, non volendo io per atto della stima, che porto a quegli uomini di tanta fama, dir parola contra l' accennata opinione, e sapendo ancora, che se adesso la detta ragione render dovessero, in altra maniera certamente la renderebbono. E in fatti il prudente Du-Hamel, che scrisse dopo loro nel Lib. I. §. 9. dell' Istoria della detta Accademia, rapporta la stessa opinione, ma con molto ingegno dolcemente con altre modificata. *Difficile dictu est*, asserisce, *unde hæc colorum tam subita mutatio oriatur. An forte ex humorum suffusione, ut visum est Senecæ? An ex varia luminis refractione, ut placet Solino? an potius ex partium configuratione, ut Recentiores opinantur? Ac fortè omnes illæ causæ unà concurrunt. Nam illa colorum mutatio, non tam in pelle, quæ solidior cernitur, quam in granulis inest prominulis, quæ ex pelliculis constant admodum exilibus, quæque facilè separantur: adeout bilis, quæ in hoc animalculo uberior est, aut alii humores ferè, ut in nobis evenit, cum ira, aut metus, aut aliæ animi perturbationes excitantur, colorem mutare possint. Sic bilis flava cum nativo colore cutis cinereo, aut cæ-*

Si scuopre la falsità della detta dottrina.

Viene modificata dal Duamel.

ruleo mista subviridem sæpè colorem inducit: aut plures granorum pelliculæ, eæque pellucidæ radios luminis sic infringunt, ut in varios colores degenerent, ut in lapide speculari, & in plerisque corporibus cernimus. Pellis admodum subtilis est, & colorem facilè mutat, ut P. le Compte in Epist. ad Illustriss. Abbatem scribit, penes diversos affectus, varios inducit colores. Smaragdinum colorem præsefert in lætitia aureo colore mistum; cum irascitur lividior est, in metu pallidus. Interdum varii colores unà permisti cum umbra, & lumine gratum oculis præbent spectaculum. Veramente io non capiva nell' istoria dell'Accademia, come il fondo della pelle non mai cangiasse colore, se non dopo morte, e come tutta la gloria della mutazion de' colori si desse alle sole granella; ma capisco bene, e veggo toccare la verità il Sig. Du-Hamel, mentre dice, che quella mutazione de' colori si fa non tanto nella pelle, quanto nelle grana, come ho osservato coll'esperienza. Molto bene anche sospetta, che non da' soli immaginarj umori, dotati di quel loro colore natio, ma dalla refrazione del lume, e dalla configurazion delle parti possano diversamente colorarsi. Fanno certamente diverse affezioni anche in questo animale diversi colori, ma nel modo della Galenica scuola io non ardirei affermarlo, come ho accennato di sopra, se non quando fossi per accidente con qualche buon Galenico, per applaudere così da scherzo alle sue moribonde, per non dir morte, dottrine. Non ardirei nè meno con tanta franchezza affermare, che questo freddissimo, e pigrissimo animale abbondi tanto di bile, nè che finalmente mostri 'l colore dello smeraldo misto coll'aureo nell' allegrezza, il livido nella collera, il pallido nel timore, imperocchè non mostrando il colore smeraldino, se non nella Primavera, e nell' Estate, e qualche volta nell' Autunno, ed i maschi rade volte anche nell' estate, sarebbono in tutto il resto dell'anno o paurosi, o incolloriti.

Mutazione de' colori nelle grana, e nella pelle.

Altri errori de' Francesi.

§. 15. Se è lecito dir qualche cosa sopra un fenomeno cotanto oscuro, farò animo anch' io alla mia tepidezza, e paleserò a loro Signori i miei sospetti, giacchè, dove si tratta d' immaginare, giochiamo tutti d'accordo a indovinarla. Ma prima parmi necessario di toccar qualche cosa della struttura della pelle non toccata dagli altri (riserbandomi a descriverla più esattamente, quando parlerò

Opinione dell' Autore sopra la cagione della mutazion de' colori.

lerò della sua notomia) dalla quale trarremo non poco lume, per indagare la così facile mutazione de' colori nella medesima. Cioè ho osservato nella pelle di costoro due particolari prerogative, che, per mio avviso, fanno tutto il giuoco de' medesimi. La prima si è una cosa, che a prima giunta, senza armar l'occhio di vetro, si vede, cioè una quantità innumerabile di solchi, e di piegoline, che formano, come una rete maravigliosa, o come una maglia circondante tutto quanto il corpo, e le membra loro, le quali piegoline, o solchi io non ho mai potuto osservare nelle lucertole, ne' ramarri, nelle bisce, o serpenti, nelle salamandre, nelle botte, o rospi, nè in altri simili animalucciacci a bella posta scorticati, e sperati all' aria, i quali non mutano sì d'improvviso i colori, segno evidente, essere quelle la cagione, e per così dire, la chiave di questo segreto, che così presto, e così facilmente si cangino. La seconda si è il giro dell'aria, che da' polmoni entra per piccoli sifoncini, che forano la pleura, ed il peritoneo, infra i diafani, e sottilissimi muscoli del torace, e dell' addomine, d'indi passa sotto la cute, scorre velocemente per gli accennati solchi, o pe' proprj canali, e la riempie, e gonfia, e satolla di se medesima, come diremo nel discorrere de' polmoni. Queste due minuzie non osservate finora, ch'io sappia, da alcuno, benchè la seconda dell'aria fosse ne' tempi antichi toccata da Teofrasto, ma ne' nostri rigettata da' Signori Accademici, sono quell' esse, che gli fanno in un subito mutar colore, e figura, conforme, che increspa, e allarga la pelle, e in conseguenza riceve, o spruzza fuora l'aria, e in tal caso dà moto maggiore, o minore ai liquidi, che l'irrorano. E se qualche volta cangia i medesimi, e non pare a noi, che cangi gonfiezza, e figura, o se alle volte cangia gonfiezza, e figura, non sempre cangiando i colori, ciò dipende dal moto delle fibre interne, o funicelle nervose, dalle quali è tutta quanta corredata la pelle, ed alla quale visibilmente un numero innumerabile vi giugne, che si stringono, e si rallentano con più, o minor energia, dal che dipende il movimento improvviso dell'aria, e de' fluidi, e da questo la mutazion de' colori, il qual' interno celere, o tardo increspamento non può essere sì di leggieri da noi osservato. Abbiamo l'analogia ne' nostri volti, come

Tav. 2. Fig. 1. Fig. 2.

Considerazioni sopra la struttura della pelle nuovamente scoperta. Prima.

Seconda.

Spiegazione del fenomeno.

Similitudine in noi.

come accennava, e con me gli eruditi Francesi, quando all'improvviso, o a poco a poco siamo sorpresi da qualche passione. Nel primo caso, ecco una repentina, e molto bene visibile mutazion di colore, posciachè dal movimento subito, e velocissimo degli spiriti increspandosi allora, o allargandosi le fila nervose, conforme la qualità della passione, anche in un subito si strangolano, o si dilatano i canali de' fluidi, dal che stagnano, o scorrono questi più dell'ordinario, non potendo ubbidire così di repente con un moto placido, e regolato, all' urto, che loro vien fatto. Ma se non siamo colti all' improvviso, se non poniamo in tumulto i nostri spiriti, se riceviamo la passione, per così dire, a sorsi, a sorsi, i nervi non fanno quel tal moto repentino, e l'onda del sangue, e degli altri fluidi ha tempo d'essere placidamente assorbita da' suoi canali, onde non segue così subito tanta mutazion de' colori. Così sospetto, che possa succedere nella nostra bestioluzza. Muta colore (conforme adesso tutti siamo d'accordo), quando diverse affezioni l'agitano; dunque ciò dipende dagli spiriti, e da' fluidi, che in varie maniere inondano la trasparente sua cute, nella quale si frange, e si ribatte in diverso modo la luce, mentre quelli ora sono cacciati con empito alla medesima, ora si ritirano con lentezza, o insieme si mescolano, o s'avvallano, ora fanno qualche remora fra le grinze, ora appena la bagnano, e la lambiscono, e finalmente più, o meno rarefatti dal caldo, e dal freddo, più, o meno ancora l'inondano.

D'onde dipenda la mutazione de' colori.

§. 16. Come poi gli spiriti sieno mossi dagli oggetti esterni, è un'altra quistione, nella quale pure i filosofi poco s'accordano. I più limati però pensano, che applicandosi gli oggetti al di fuora o mediatamente, o immediatamente sugli organi de' sensi, operano sovra di essi diversamente, secondo che la loro costituzione è dissimiglievole, come per esemplo la presenza d'una serpe al nostro Camaleonte imprimerà sovra l'estremità de' filamenti de' nervi ottici vibrazioni diverse da quelle, che v'imprimerà un'insetto saltellante per terra, o raggirantesi per l'aria; perciò si moveranno gli spiriti alla veduta di quella in un modo, e di questo in un'altro, e in tal forma saranno cagione d'un movimento diverso a' fluidi, onde

Come gli spiriti sieno mossi dagli oggetti esterni.

più,

più, o meno ancora fluiranno alla circonferenza del corpo, o resteranno impegnati dentro i vasi maggiori del medesimo. Non si può certamente distinguere la visione della serpe dagl' insetti, se non mediante il tal moto di vibrazioni, che arrivano sino al cervello, per lo che si dà moto agli spiriti, che fuggano, o si raggirino in varie, e strane guise, o si fermino. Ovvero i tremori impressi nel cervello apriranno in esso que' pori, a' quali s'imboccano le scannellature di quelle fibre, che si uniscono in que' nervi, che si diramano a' muscoli, alla cute, e ad altre parti, e conforme la loro diversità si moveranno ad iscansare, o ad abbracciare l' oggetto. Operano pure gli esterni oggetti una diversa impressione negli occhi, conforme la lontananza, o vicinanza; poichè chi è pratico dell' ottica, sà benissimo, muovere più violentemente le fibre, o funicelle nervose i vicini, che i lontani, mentre i vicini improvvisamente tentennando con forza le cerebrali fibre, determinano gli spiriti animali, che di lor propria natura si diffondono in tutte, ad empierle con più energia, onde si raccorciano in un subito, dal che ne segue quel raccapricciamento inaspettato, e repentina più gagliarda mutazion di colore, il che accade, benchè in altra maniera, anche per oggetti dilettevoli, o lusinghieri; le quali mutazioni dagli oggetti lontani o aggradevoli, o dispiacenti vengono sempre più fiacche, e più languide. Le stesse impressioni diverse negli spiriti fanno il caldo, ed il freddo, l'umido, e il secco, più o meno vicini, o più, o meno gagliardi, tutto dipendendo da un tal grado di moto fatto nelle propaggini de' nervi, che sono le cordicelle di questa macchina, o le principali funi regolatrici di questo orologio. Dal che tutto ben chiaramente veggono, che non dobbiamo punto maravigliarsi, se si muti in questi casi così subito il color della cute, mutandosi, o alterandosi il moto, e il corso de' fluidi, che la medesima irrorano, e inondano. E qui mi sia lecito con un gran Filosofo moderno riflettere alla somma inarrivabile provvidenza d' Iddio, posciachè parlando di noi, se noi dovessimo prima pensare sopra l' oggetto, se possa offendere, o non offendere, sentiremmo infallibilmente molte volte prima il danno del pensamento. Al tutto ha provveduto mirabilmente il sommo Architetto, avendo

Come operino diversamente.

Il caldo, e il freddo, ec. fanno il simile.

Riflessione.

for-

formato nella stessa macchina corporea una connessione, e combaciamento di tutto tanto aggiustato fra gli organi d'essa, che può anche prima d'avvedersene, accingersi a difendersi dagli oggetti nocevoli, o portarsi verso di quelli, che sono indirizzati alla conservazione di lei.

Colori si possono anche spiegare colle dottrine d. l P. Malebrãche.

§. 17. Ma per tornare a' colori, si possono pure plausibilmente spiegare nel modo, con cui 'l dottissimo, e sottilissimo Padre Malebranche spiega l'origine, e la mutazion de' medesimi, il che è molto ben noto alla somma erudizione di loro Signori, e con molta galanteria, e proprietà spiegato nelle Memorie della sempre commendabilissima Accademia Reale delle scienze (*a*). Non meno plausibile, ed ingegnoso è pure quel novissimo pensiere del Sig. Isacco Nevvton, esposto nella sua ottica intorno alla cagion de' colori, col quale pure si potrebbe spiegare, come il nostro Camaleonte li cangi. Tolleri la loro benignità, ch'io qui presenti in breve un'idea sì bizzarra, e sì pellegrina, giacchè in Italia forse a molti non è ancor giunta a perfetta notizia. Il lume, dice, generalmente preso, non essere altro, che un composto de' raggi eterogenei, ognun de' quali ha un particolare colore, cioè una particolare colorifica qualità. Que' raggi, che hanno diverso colore, essere ancora diversamente refrangibili, come, per esemplo, i raggi rossi essere soggetti ad una minima refrazione, i violacei ad una massima, i gialli, verdi, cerulei essere soggetti ad un grado di refrazione proporzionatamente mezzana. Que' raggi, che sono più refrangibili vuole ancora, che sieno più reflessibili. Da ciò deduce, non nascere la diversità de' colori del lume da una varia modificazione del lume stesso fatta da' corpi trasparenti, ed opachi, cioè da una varia refrazione, o riflessione, o terminazione di ombre, che riceva dai detti corpi, ma bensì essere una separazione, e varia miscella de' raggi, che hanno in se stessi un particolar colore, od una particolare colorifica qualità. Quindi i colori de' corpi opachi pensa nascere, perchè sono tali, che riflettono una sorta de' raggi più abbondevolmente, che un' altra. Così i corpi rossi apparir tali, perchè riflettono i raggi rossi, cioè quelli, che hanno un minimo grado di refrazione: i violacei apparir tali, perche riflettono i raggi violacei, cioè quelli, che sono soggetti ad un massimo grado

(a) An. 1699. C. 41.

Ovvero con quelle del Sig. Isacco Nevvton.

Lume composto di raggi colorati.

grado di refrazione: i corpi bianchi, perchè riflettono quasi tutti i raggi egualmente. Chi vuol dare alla pelle del nostro Camaleonte una tale, dirò così, versatile struttura di pori, di vani, di cavernette, di risalti, d'inegualità, di scissure, mediante le quali ora rifletta i raggi verdi, ora i gialli, ora gli altri accennati, e nel descritto modo, per me sia lecito.

§. 18. Ma ammettasi questa variazion de' colori o nell'una, o nell'altra maniera da me rozzamente abbozzata, mi pare ognuna di loro sempre più facile, più semplice, e più confacente al vero, che quella de' quattro umori, che sa un poco troppo d'antica ruggine, non potendo io nè men concepire, oltre le cose dette, come possano que' valenti maestri spiegare il color nero, che in tutto l'inverno per ordinario dimostra, quando si gode placidamente il Sole, se non volessero dire, che in quell'orrida stagione anche in questi miseri Affricani regnasse continuamente fuora della lor patria una triste, e nera malinconia. Per esperimento fatto dal Signore Slarem alla presenza del Presidente, e de' membri della Regia Società, un liquor pallido, e trasparente, preparato con limatura d'acciajo, e qualche spirito orinoso, o di sale armoniaco, posto in luogo, dove non sia aria, e poi data la medesima, subito l'esteriore sua superficie si tigne d'un colore ceruleo, il quale penetra appoco appoco, finchè l'occupa tutto, facendo ciò tanto più presto, quanto è più largo il vetro, ed ha maggior superficie, la qual mutazion di colore fa pure, se da un vetro si trasfonda in un' altro. Se dunque l'aria può cangiare così sovente il colore de' fluidi, collo smuovere, e slogare le particelle loro, facendo, che acquistino superficie, e pori diversi, e perchè non possiamo sospettare ancor noi, che l'aria introdotta sotto la pelle non faccia apparire diversi colori, col fare acquistare a' fluidi superficie, e pori diversi, oltre le altre cagioni accennate?

Nuova impugnazione de' Francesi.

Esperimento favorevole al nostro Autore.

§. 19. Sospetto pure, parlando con ogni riverente rispetto, che le grana della cute non costino in gran parte di varie laminette, o lastrette, una sovrapposta all'altra. Io ho osservato ciò qualche fiata per accidente, quando sono vicini a spogliarsi, ma non è già, che sieno fatte a scaglie, come son le cipolle, ne che gli umori Galenici

Grana della cute non formate a lastrette.

intrudendosi fra quelle cagionino la mutazion de' colori. Sono quelle porzioncelle della cuticola, che si vanno ponendo una sopra l'altra, per l'abbondanza della materia escrementosa in quel sito, delle quali debbe poi una volta liberarsi nello svestirsi, che fa della spoglia, chiamata *senium* da' Latini, come fanno tutti i serpenti, o altri animali che si rampicano, o che strascinano il ventre sopra la terra. Ciò si vede con una semplice lente prima, che si spoglino, o poco dopo, che si sono spogliati.

Spiegazione de' Fenomeni de' colori.

§. 20. Posto questo nostro sistema facilmente si spiegano tutti i fenomeni, che accadono intorno a' colori ne' nostri Camaleonti, sopra di che non mi difonderò molto, per non tediargli, e perchè ognuno può da se stesso, e molto meglio di me, dedurli. Accennerò solamente, divenir pallidi, quando il sangue si ritira, o si trattiene nelle parti interne, come accade in noi: essere il color pallido il fondamento del berettino, dal qual grado passano al color di piombo, e da questo allo scuro, non passando mai detto fatto, dal pallido allo scuro, ma, come per gradi, ora più presto, ora più tardi. Così il giallo aperto era sempre la prima base del giallo carico, e in tempo d'estate del verde, e mescolandosi collo scuro, in certi siti d'un galantissimo paonazzo. Divengono altresì bianco-pallidi, e giallosmorti, quando dormono, e quando muojono, o sono morti, eccettuate due grandi macchie nere, che di qua, e di là dal ventre apparriscono, che qualche volta, anche ne' seccati, vi restano, e qualche volta, e per lo più si dileguano: ma de' colori assai.

Altre proprietà del Camaleonte.

§. 21. Passiamo ad ispiegare altre proprietà di costoro, non indegni dell'attenzione della vostra gran mente, perchè aprono un largo campo d'esercitarla, e di far conoscere colle loro rarità il raro vostro talento. Sono pigrissimi al moto, come notò pure Aristotile, *motus ei piger, ut testudinis est* (*a*) benchè nelle maggiori vampe della nostra state, e particolarmente del Sol Lione si muovan, quando fuggono, con maggiore celerità. E ben vero, che nell'inverno, e a proporzione, ne' tempi di primavera, e d'autunno sono più pigri delle tartarughe stesse, camminando adagissimo, e stentatamente, anzi essendo sovente ridicoli, quando vogliono partirsi da un luogo a un'altro, a chi ha la pazienza d'osservarli. Alzano prima pian piano il destro

Sono pigri.

(a) *Lib. 2. Cap. 11.*

Come camminano.

destro piede anteriore, e, prima di portarlo avanti, lo tengono irresoluti, e pensosi per qualche tempo sospeso in aria; dipoi avanzano lentissimamente il sinistro posteriore, d'indi 'l sinistro anteriore, e finalmente il posteriore destro, e tutto fanno con sì sgraziata, e ridevole svenevolezza, che allora pajono i più stolidi, e i più goffi animali del mondo. Hanno le zampe, e le cosce più lunghe della lucertola, perciò ognun di loro, giusta la sua proporzionata grandezza, *elatior è terra est, quam lacerta*, come insegnò Aristotile, cui aggiungo un' altra differenza, ch'è, tener sempre nell'andare alquanto alta, e rauncinata la coda, strascinandola al contrario le lucertole rasente terra.

Pajono goffi, e stolidi.

Gambe, e coda loro.

§. 22. Il capo è lungo, e grosso a proporzione, e d'una struttura assai differente da quella degli altri rettili. S'innalza su la parte posteriore del medesimo un'alto cappuccio d'osso coperto della pelle comune, terminante, come in un triangolo ottuso, il quale s'avanza in fuora sopra la collottola, a guisa di gronda, che la ricuopre, d'indi gira co' lembi suoi, e passa ad unirsi colla mascella inferiore. La fronte è molto bassa, e come affossata nel mezzo, con due ossa laterali, che verso la parte superiore, a modo d'argine, s'innalzano, e poi s'incurvano attorno l'occhio, per formargli la cassa, o l'*orbita*, come la chiamano. Il muso viene ad essere di figura ottusa, e smussata, armato nelle parti, destra, e sinistra, da un rialto, o da un'eminenza delle suddette due ossa della fronte, le quali lateralmente discendono verso la punta, e vengono a formare un canaletto, alla foggia di un'embrice, o doccia, che porta l'acqua cadente sul capo dentro il labro inferiore, alquanto sporto in fuora (*T.* I. *Fig.* 2.) e serve per abbeverarlo, come diremo dappoi, non senza provvido consiglio della natura. Conobbe in parte questa struttura, ma non già l'uso, Ambrosino, quando disse, che *à medio capite retrorsum ossea pars triquetra eminet, reliqua pars antrorsum colligitur cava, & quasi canaliculata, eminentibus utrinque osseis marginibus asperis, & leviter serratis.*

Tav. I. Fig. 1.

Descrizione del capo.

Uso dell'esterna scanalatura del capo.

Vedi Tav. I. Fig. 2.

§. 23. Ha due occhi veramente singolari, e degni d'ogni osservazione più attenta, i quali, come notarono anche i Signori Accademici Parigini, gira per ogni parte a sua libera

Occhi singolari.

voglia, senza, che uno segua il movimento dell' altro. Non gli hanno obbligati a voltargli amenduni da un canto, o dall'altro, come abbiamo noi altri, e tutti que', che li muovono, ma è proprio, e particolar privilegio sol di costoro, muoverne uno, non movendo l'altro, cioè guardando con uno in alto, coll'altro al basso, o con uno gli oggetti dietro le spalle, e insino (alzandoli) il proprio suo dosso, e coll' altro que', che sono avanti di loro. Gli muovono con indicibile velocità, compensando con questi, e colla lingua alla pigrezza del corpo. E chiamato perciò cadaun di loro dall' ingegnoso Tertulliano *Punctum vertiginans*. Sono ritondi, e sporti in fuora, coperti della pelle consimile a tutto il corpo, tolta una tonda, e piccola finestrella, per la quale si scorge una lucidissima, e nera pupilla, cinta all' intorno da una fascia di color d'oro brillante, parendo per appunto una gioja legata in un cerchietto d' oro. Agitano per ordinario tutto l'occhio così vestito, e la pelle, che copre loro la cassa, facilmente cede in se stessa, e si raggrinza, quando o verso i canti, o da altra parte gli torcono. Se dormono, o se gli chiudono a loro capriccio, apparisce la serratura in forma di rima. E tanto facile a costoro il mover gli occhi a lor piacimento, che un giorno ne vidi uno cavargli così sterminatamente fuora dell'ossea cassa, che credei fermamente, che per qualche disgrazia gli fossero usciti di luogo. Dipoi m'avvidi, che ciò egli facea a bella posta, cacciando fuora ora uno, ora l'altro, e colle mani d'avanti stroppicciandoseli, e nettandoli con esattissima diligenza, e destrezza, e poi tornandoli a suo luogo. Posi mente a far ciò più volte con istupore, non potendo capire, come così bellamente gli tirasse fuora, e tornasse dentro senza alcun' ajuto, e con ammirabile leggiadria, e pulitezza. Osservai anche un giorno, che qualche volta tanto rivoltano, e ritirano la pupilla dell'occhio verso il canto interno, o verso l'esterno, che la nascondono affatto col suo cerchietto d'oro lucente, di maniera che ne credei uno accecato, quando a un tratto girando l'occhio apparì quella di nuovo, e consolò il mio timore.

Ne muovono uno a un modo, l'altro al l'altro.

Loro descrizione.

Tav. 4. Fig. 6. Fig. 7.

Gli cavano fuor della cassa.

Pajono alle volte ciechi.

§. 24. Ha poco sopra la bocca, fra gli occhi, e le labbra i fori del naso, che vanno a metter foce dentro la medesima in un canale arginato, e scavato a bella posta

Naso.

Tav. 1. Fig. 1.

con

con molto artificio, di cui favelleremo, quando parleremo dell'interna sua notomia. Mi pare ben degno d'osservazione, come a costoro non si veggono non solo i fori, ma nè meno vestigia alcune immaginabili delle orecchie, come gli stessi oculatissimi Parigini si dichiararono apertamente, *di non aver potuto ritrovare i meati uditorj, nè alcun indizio di questo senso dell' udito*, anzi con molto ingegno apportano la ragione di questa creduta mancanza, cioè *perchè non riceve, nè manda fuora alcun suono*. Confesso il vero, che anch'io ho stentato molto a trovarli, ed ho un pezzo dormito sulla sapienza degli altri; ma finalmente tanto feci, che la fortuna mi fu benignamente favorevole, come in tante altre cose mi è stata. Questi fori, conforme l'uso ordinario, non sono fuora del capo, onde sono degni di compatimento tutti quelli, che finora gli hanno creduti affatto sordi, ma si trovano dentro la bocca dalla parte superiore verso il fine delle mandibole. Mi fu scorta a guardare nel sito, dove guardai, l'aver osservato altre volte un simile ingegno nelle galane, o testuggini terrestri, e d'acqua dolce, nelle quali certamente niuno può mai comprendere dall' esterno, che le orecchie vi sieno, essendo anche in queste distesa egualmente la fredda, e squamosa loro pelle nel sito delle medesime, come in ogn' altro, senza punto potersi accorgere, che sotto vi sia nascosto un tal' organo. Solo si sente col premere colla tenta, ch'ivi è qualche cavità, il che nè meno si sente ne' Camaleonti, onde semprepiù si rende oscuro il capire, che abbiano la fabbrica dell' udito. Chi poi guarda in bocca, trova due larghe fessure nel palato verso il fine, o l'articolazione delle mandibole, come abbiamo accennato, dell' ingresso, e seguito delle quali parleremo, dove discorreremo della notomia del medesimo. Abbiamo l' analogia d'un tal' artificio anche ne' ramarri, nelle lucertole, e ne' serpenti, i quali tutti hanno i fori aperti delle orecchie nel palato, e non nell' esterno, dove gli hanno chiusi, e spianati da una membrana, la quale è veramente in questo sito più sottile, che negli altri luoghi, e di struttura, e, per lo più, di color differente; onde è probabile, che in questi forte contribuisca all' udito anche l' aria esterna premente, e piombante sopra la medesima, per lo che la detta pelle, che vela, ed arma il forame, possa aver valeggio

Orecchie contra l'osservazione de' Franzesi.

Fori dell'orecchio non sono esternamente.

Sono dentro la bocca.

Così anche le testuggini.

Così ne' ramarri, nelle lucertole, e ne' serpenti.

leggio di produrre qualche suono dentro la sottoposta cavernetta. Ma ne' nostri Camaleonti non possiamo discorrerla in questa foggia, mentre nella pelle esterna non si vede nè punto, nè poco segno alcuno distintivo, che ivi si trovi l' orecchio, e dobbiamo dare tutta la gloria all' apertura della bocca, o a' fori delle narici, quando è chiusa, che portino l'onda dell'aria più, o meno gagliarda, più o meno veloce, più o meno dirotta, od increspata, a formare l' udito. E per non dissimulare cosa alcuna, molto ben mi ricorda, che sulle prime, gli credei, come ho accennato, affatto privi di quest' organo, benchè tanto necessario alla conservazione dell'individuo, per preservarsi da molti accidenti, supponendo, che la natura gli avesse ricompensati coll' acutezza, velocità, e dirò così, *versabilità* per ogni parte degli occhi suoi, guardando quasi in uno stesso tempo da tutti i lati, e fino sopra il dorso suo. Anzi tentai più volte varie prove, sonando loro dietro un campanello, il violino, il timpano, e simili altri strepitosi strumenti, ed osservava, che sovente immobili sene stavano, benchè non sempre, onde preoccupato dal non vedere esternamente niun segno d' orecchio, dal non vedergli ogni volta risentirsi al suono, e finalmente dall' avere letto, che gli Accademici rinomatissimi di Parigi non vi aveano trovato un tale ordigno, gli dichiarava anch' io francamente affatto sordi, e muti, tanto più, che se appena crollava la gabbia, subito si movevano, e se dormivano, qualche volta si risvegliavano. Fatte dipoi le dovute ponderazioni, e gli accennati riscontri sono venuto in sicura cognizione, non avere la natura privato il nostro animale di questo senso, ma averlo piuttosto occultato all' esterna vista, e fabbricato con ammirabile cautela, e oscurità per alti suoi fini. Si può bene probabilmente sospettare, che non abbiano quell'udito acuto, che ha per esemplo una lepre, una volpe, un cane, a paragone de' quali possano chiamarsi sordastri, ma ciò non fa, che nulla sentano, e che sieno affatto privi di un cotal organo. Nè si movevano forse, o almeno rade volte al suono degli accennati stromenti, conciossiacosachè o piace a loro attoniti quello strepito, come alle api, che si fermano di volare, invece di più velocemente fuggire, ovvero quando non hanno spalancata la bocca, doven-

Anch'io sulle prime gli credei sordi.

Hanno occultato questo sensorio.

dovendo passare l'aria urtata, e percossa dal corpo sonoro prima per gli angusti fori delle narici, e portarsi per un fosso, o canale scavato nel palato, che dipoi nuovamente s'apre, e s'allarga verso i pertugj auricolari, colà arriva così fiacca, e spezzata, e, per così dire, moribonda, che piuttosto gli alletti, che gli atterrisca, e stieno fermi, ed estatici ad ascoltare quel suono, come cosa a loro insolita, e affatto forestiera.

Non sono nè meno muti.

Soffiano, e fischiano, contra l'opinione de' Francesi.

§. 25. Ho detto di sopra, che gli dichiarava *anche muti*; ma poichè gli ho varie volte sentiti, oltre un rozzo fischio, che spesso fanno, voltati incolleriti contra il supposto offenditore, farne un' altro non irritati più acuto dentro la gabbia, o la scatola, dove stavano chiusi, non molto dissimile a quello de' pipistrelli, cancello anche questa vana credenza, e gli dichiaro nel suo modo, benchè arcidiradissimamente, loquaci. Quel grande organo spirabile, quella canna della trachea, quella vescica laterale, quella fessura, che s'apre, e serra a lor piacimento, può bene senza fallo far qualche fischio, spremendo l'aria, almen' almeno,

Dante.

Come da stizzo verde, ch' arso sia
Dall' un de' capi, e chè dall' alto geme,
E cigola per vento, che và via.

Onde anche in questo andarono errati i dottissimi Parigini, quando credettero, *che questo animale non avesse l' udito, perchè non riceveva, nè dava fuora alcun suono*; il che fù fedelmente trascritto dal Blasio (*a*), dicendo, *Auditorii meatus, nec adeò sensus auditus indicium in hoc animali ullum, quod nec recipit, nec edit sonum ullum.*

(a) *Cap.XII. Anat. Animal. car.57.*

Bocca.

§. 26. Hanno uno squarcio di bocca molto larga, arrivando il suo taglio insino di là dagli occhi. La mascella superiore è un poco più indentro dell' inferiore, quindi è, che come accennai, dall' embriciato suo capo riceve senza fallo dentro la bocca o la rugiada, o la pioggia. La tengono ordinariamente chiusa, qualche volta però l'aprono, come sbadigliando, qualche volta boccheggiano, a guisa de' pesci, come ansimando; onde non so capire, come Plinio scrivesse, che stava *hianti semper ore*, quando nonne avesse veduto qualcheduno di morto, che suole per ordinario farsi seccare colla bocca aperta. Questa innocente Pliniana menzogna ha fatto però molto bene a proposito

E falso, che stia sempre colla bocca aperta, come volle Plinio.

posito per i Rettorici, e per i Poeti, i quali con assai galanteria l'hanno applicata agli ambiziosi, ovvero agli adulatori.

Semper hiat, semper tenuem, qua vescitur, auram
Reciprocat Camæleon . . . .
Sic & adulator populari vescitur aura.

Così l'Alciati scrisse ne' suoi Emblemmi (*a*), e in altro luogo l'applicò agli ambiziosi. Quando tengono serrata la bocca, si combacia, e quasi s'incastra così esattamente la parte di sopra con quella di sotto, che appena si conosce l'unione, come pure osservarono gli Accademici Parigini, onde di nuovo errò Plinio, quando nel descriverlo disse, *eminet rostrum, ut in parvo haud absimile suillo*, cui il copista Ionstono, per ispiegar meglio la favola mal'intesa anche da lui, aggiunse *ut in Porco haud absimile suillo*, non capendo però io bene, qual cosa significhi di più quella vivace giunta. Chi però ha bevuto alla fonte d'Aristotile, ottimamente s'avvede dell' errore d' entrambi, perocchè scrivendo, che il Camaleonte avea *rostrum simiæ porcariæ simillimum*, diede occasione all'errore d'entrambi. Tanto vale leggere i Testi, e non si fidare di chi interpetra, o di chi trascrive.

(a) *Andr. Alciat Emb.* 53.

Altro errore di Plinio, e del Ionstono.

Borsa sotto il mento.

§. 27. Dal mento pende una gran borsa, che va a terminare sull'orlo del petto, la quale ora allargano, ora restringono a lor piacimento. Dentro questa tengono increspata sopra uno stile, che scappa dal mezzo dell' osso ioide, non solo la tromba, o tubo lanciatore della cava lor lingua, ma quasi tutta la medesima, che viene a metter capo in bocca. Tutto questo largo, e profondo sito potrebbe forse prendersi per un'allargamento delle fauci, conciossiachè in questo si contengono le radici della lingua, la tromba, anzi gran parte della medesima lingua, ed altri ordigni, che gli altri animali hanno assai più alti. Questa borsa, ora si vede sospinta all'infuora, ora spianata, e qualche volta incassata all' indentro, conforme ritira, e nasconde la lingua. E nel mezzo mezzo molto tubercoluta, di maniera che, quando la sporge in fuora, pare dentata.

Uso suo.

Tav. I. Fig. 1.

Vi tiene nascosta la sua lingua.

§. 28. Il dorso loro è assai curvato in arco, onde egregiamente disse Aristotile, *spina modo piscium eminet*. E freddissima sempre la loro pelle a toccarla, come quella di tutti

Dorso.

tutti i ſerpenti. E minutiſſimamente tutta quanta tempeſtata di piccole grana, o eminenze, più o meno alte, ſopra il ſuo piano, molto diligentemente deſcritte da' Sig. Parigini, delle quali, come del fondo, mi riſerbo di parlarne più a minuto, quando eſporrò la notomia della pelle. Ora tutto ſi gonfia, e pare pinguiſſimo, ora tutto ſi reſtrigne creſpiſſimo, e pare uno ſcheletro. Quello, che fa ſtrabiliare ſi è, che *brachia etiam, & crura, imò, & cauda inflata apparebant*, come oſſervarono aſſai bene anche i detti Signori, al riferire del diligentiſſimo Du-Hamel, e come ſtà così tumidiſſimo molte ore, ſenza che ſi vegga ſegno alcuno di reſpirazione, come altresì ſtà, ſe gli pare per molto tempo riſtretto, come una sfoglia, o come una lama da coltello, ſenza nè pur battere un fiato di reſpiro. Gli accortiſſimi Parigini vollero in quel tempo vedere, ſe potevano ſcorgere il movimento del cuore, giacchè le coſtole ſtanno allora così ritirate indentro, ch'è probabile, che lo tocchino, quando batte; ma non poterono veder coſa alcuna, come nulla nè men' io ho veduto, o ſentito giammai. Per qual cagione ſi gonfino inſino le gambe, e la coda, e non ſi ſcorga eſternamente il reſpiro, dirò le mie congetture, quando parlerò de' canali dell'aria, che ho trovato ſotto la cute, e d'una veſcica ſcoperta pure da me di nuovo nel principio della trachea. Non ho mai trovato in alcuno, lungheſſo il dorſo, un' aculeo, come ſognò Panarolo, per difenderſi con quello da' nemici, benchè abbia il filo del medeſimo, come fatto a ſega, per infiniti piccoli riſalti, o granella, che da un canto all'altro lo fregiano.

Pelle.

Ora tutto gonfio, ora nò.

Non mostra per ore segno di respirazione.

Non si vede il batter del cuore.

Errore di Panarolo.

§. 29. Quattro zampe ſoſtengono il corpo di lui, due poſte da' lati del principio del petto, e due alle radici della coda in fine del ventre. Queſte hanno la ſua giuntura nel mezzo incirca, come hanno le noſtre braccia, e ſono corredate in fine d'una perfetta mano, che ha cinque dita munite colle ſue ugne curve, dure, acutiſſime, che giuſtamente chiamò Ariſtotile *unguiculos aduncos*. Sono le dita unite, a guiſa di quelle delle anitre, o d'altri uccelli palmipedi, per mezzo d'una forte pelle duplicata, con queſta bella legge, che ſono legate a tre a tre, e a due, a due, cioè le zampe anteriori, (che poſſono chia-

Zampe.

Ugne.

Dita con qual l'arte poste.

marsi braccia) hanno le tre dita unite, che guardano all' indentro, e due all' infuora, e le posteriori tre unite all' infuora, e due all' indentro. Cio che fu pure osservato da Aristotile, notando nell'altre volte citato luogo, *sed ipsæ etiam reliquæ partes* (de' piedi) *paulotenus in digitos quosdam finduntur: videlicet primores triplici fissura interius, duplici exterius: posteriores interius duplici, exterius triplici*. Del che il Ionstono cita per testimonio il Bellonio, quasi che la testimonianza d'Aristotile non fosse stata di maggior peso. Aggrappano con queste molto forte i ramicelli, ed i bronchi, e s' inerpicano brancolando per erti luoghi, purchè abbiano qualche scabrosità.

Scorcj, e positure ridevoli.

§. 30. Si pongono alle volte in iscorcj, e in positure ridevoli, e curiosissime, e ne guardava uno un giorno, che teneva il piede destro inferiore sull'orlo dell'abbeveratojo, l'altro lungi, per quanto poteva arrivare, sopra un legnetto, che s' attraversa alla gabbia, la coda avvolticchiata da un canto a un fuscelletto della medesima, ed i due piedi anteriori, molto larghi fra di loro, appiccati alla volta. E in queste strane, e bizzarre, e che ad altri sarebbono violenti, e sforzate positure, se ne stanno pazientemente delle ore intere, senza mover altro, che i non mai stanchi loro occhi. Anzi ho posto mente più volte, che in siti così incomodi, e straordinarj placidamente dormono, quasi attoniti, o *cataleptici*, sino al giorno venturo. La loro coda è lunga quanto è tutto l'animale, e di questa si servono molto, per assicurarsi ne' precipizj, e in ogni loro occasione, dalle cadute, di maniera che, quando l'hanno ben bene avvolticchiata a qualche rametto, o chiodo, si strapperà quasi piuttosto, che si svilup-pi. Eccone la descrizione nobilissima d'Aristotile (*a*), *cauda prælonga in tenue desinens, & longis implicata in se orbibus lori modo præmultis*. Una femmina, che mi trovo avere, l' ha quasi affatto tronca, che mostrava, insino sulle prime qualche segno di volerla rigenerare, come fanno le lucertole; ma non fu poi vero, essendo piena di funicelle nervose, e assai diversa della struttura interna da quella delle suddette, come dimostreremo nella sua descrizione. Bisogna, che Marmolio non ne avesse veduto casualmente, che uno con un pezzo di coda, perciò gli scappò

Coda.

(a) *loco cit.*

Alcuni per accidente scodati.

Errore di Marmolio.

dalla

dalla penna questa, benchè leggiera bugia, che non l'aveano più lunga di quella d'una talpa, che è poco meno, che scodata.

§. 31. Ma è tempo ormai, che discorriamo di quell'altra favola, della quale i Poeti non poteano già sognarsene una più favolosa, nè i Ciarlatani una più scherzevole, e gioconda. E pure anche questa s'era guadagnato tutto l'applauso, e tutto il credito più fermo, e solenne, che possa avere una veridica storia nell' animo de' minori, e de' maggiori Letterati del mondo. Vuole nel luogo citato il gentilissimo Plinio, innamorato sempre di dir cose grandi, che il Camaleonte *solus animalium nec cibo, nec potu aliter, nec alio, quam aeris alimento vivat*, e il che allora sol potrà credersi nella maniera stessa,

Errore di Plinio, che nõ mangi, e che non beva.

Che d'aria pasceransi in aria i Cervi,
O che mutando i fiumi e letto, e corso
Il Perso bea la Sonna, il Gallo il Tigre.

Redi.

Tutti i Poeti non solo, ma infiniti Storici hanno dolcemente inghiottita questa Pliniana carota, che pare appunto di quelle condite sì nobilmente nel pasto citato da Trajan Boccalini, ed i Morali stessi hanno da ciò cavato un' amplissimo campo di flagellare i vanagloriosi, o superbi, e credano, Riveritissimi miei Signori, che farei un libro intero tutto da se, quando volessi apportarne gli attestati, e gli esempli. Non istupisco d'altro, se non che tanti, e tanti dopo Plinio, hanno detto, che mangia, e ch' ella è una delle maggiori sue frottole, e pare si oda ancora insino da' sacri Pergami, e si legga ne' libri più venerati. Tanto godono, e si compiacciono certi uomini, avvezzi a lavorare sempre, o quasi sempre sul falso, di questo bellissimo inganno, che fa cento volte a loro proposito, e perciò non vogliono vederlo scoperto, e smentito. Nè Aristotile (che, come dissi, sulle prime è stato in questa istorica narrazioncella più veridico degli altri) ha mai detto, che non mangi; onde sempre più mi cresce lo stupore, che abbiano i posteri voluto credere più una favola a Plinio, che una verità ad Aristotile. Gli stessi antichi espositori di Plinio si ridono di questa sua eresia filosofica, e nelle Annotazioni del mio stampato fino l'anno 1577. trovo scritto alla lettera b. (*a*). *Quamvis famem multos menses toleret, lingua tamen sesquipalmum longa exerta,*

Applauso di questo errore.

Ancor dura questo errore.

Aristotile veridico in questo.

Mangia.

(a) *Ex editione Delecampii. Lugduni. 1577.*

Vedi il Sig. Ab. Gimma, De Fabulos. Anim. Dissert. 2. Part. I. Cap. 21.

 ac vi-

ac vibrata mucoque oblita, locustas, formicas, muscas, scarabeos; & alia insecta, quibus vescitur, corripit, retinet, ad se adducit, citando Brod. Cap. 21. lib. 6. ed il Jonstono stesso, molto lubrico a scrivere ogni vana ciancerella, si voltò contro a Plinio, e suoi seguaci (*a*), notando per osservazione del Peirescio, e d'altri moderni, che mangiava mosche, locuste, bruchi, scarafaggi, e dilettavasi di que' vermetti (tarme), che si trovano nelle *madie*, cioè ne' luoghi, dove s'intride la pasta, per far il pane. Anche Tommaso Bartolini (*b*) riferendo l'anatomia d'un Camaleonte conobbe questa faccenda, onde conchiuse. *Hinc errasse veteres apparet, qui uno ore Chamaleontem aere solo vivere prodiderunt*. Il che conferma il gran Baccone di Verulamio (*c*). Gli Accademici Parigini ciò parimenti conobbero, per lo che non occorrerebbe, ch' io m' affaticassi ad impugnare istoricamente questa, già conosciuuta, favoluzza; pure, giacchè sono dietro a narrare la sua vita, mi pare diritto, doverne fare un distinto ragguaglio, e particolarmente attorno una cosa, che ancora dal vulgo de' Letterati è creduta, e gli stessi Affricani, o per ingannare gli Europei, o perchè ancora la pensino vera, quando gli vendono nelle piazze, la narrano, e con sacramento l'attestano. Tutti adunque, come ho detto, tirano la lingua velocissimamente alla preda.

(a) *De Quadrup. Cap. 7. Vedi 'l Signor Lanzoni Advers. Lib. 4. Cap. V. de Chamaleonte p. 140.*

(b) *Histor. Med. Cent. 2. Hist. 62. p. m. 281.*

(c) *Cent. 4. Hist. Natur. §. 346.*

Modo, con cui mangia.

Chorda non pinse mai da se saetta
Che si corresse via per l'aer snella,

Dant. Inf. C. 8.

come fa la suddetta fulminatrice lingua, e avvegnachè alle volte anche questa tirar non possano, per qualche vizio, o infermità de' muscoli lanciatori della medesima, nulladimeno si sforzano di mangiare nella miglior maniera, che possono. Una Camaleontessa, ch' era stata inferma, e che depositò le sue uova, ritornando a godere la pristina sanità, si spogliò li 22. d'Agosto, e dopo alcuni giorni più non tirava la lingua, per attrappare la preda, ma s'accostava agl' insetti, e gli pigliava nella maniera, che fanno le lucertole, ma molto più lentamente, onde se io non gli avessi tenuti fermi, e fossero stati liberi, sarebbe morta di fame, pigliandoli con troppa pigrizia, o dirò meglio, goffezza. Avea pure una certa lassezza, o mancanza nelle labbra, la quale però avea avuta anche avanti, ma bisogna, che il male fosse ito serpendo sino ai musco-

Si sforzeno di mangiare in tutti i modi An. 1701.

Difetti di una Camaleontessa.

muſcoli della medeſima, ed aveſſe loro impedito il neceſſario moto, ovvero foſſe ſtata una vera paraliſi in quelle parti. Sono bene tollerantiſſimi della fame, come notò Delecampio, nella maniera appunto, che ſono le lucertole, i ramarri, le rane, le botte, le mignatte, le ſalamandre, le teſtuggini, i ſerpenti tutti, gl'inſetti, e molti altri animali di ſangue freddo, e viſcoſo, di poca traſpirazione, e di fermento ſtomacale pigro, e tenace, particolarmente ne' tempi rigidi, o piovoſi, ma non vivono già ſenza cibo.

§. 32. Anzi voglio manifeſtar loro una coſa non ancora ſcoperta, ch' io ſappia, da alcuno, cioè, che bevono ancora, ſe l'eſperienza di tanti anni non mente; onde chi vuole, che campino molto, cioè meſi, ed anni, e neceſſariſſimo dar loro ancora da bere. Non ha fatto la Natura indarno a coſtoro il capo ſcavato, e che viene verſo la bocca con due margini laterali a foggia d'embrice, o canale eſterno, e aperto, terminante ſulle labbra inferiori alquanto più larghe delle ſuperiori, come dicemmo *. L'ha fatto a bello ſtudio, acciocchè vivendo coſtoro ne' deſerti, e i miei ſegnatamente nell'Affrica, dove rari ſono i fonti, e i fiumi, ed eſſendo pigriſſimi, per andar lungi a cercarli, poteſſero avere il capo fatto in maniera, che la rugiada, o le piogge cadenti poteſſero unirſi, come in un rivoletto ſcorrente giù per la fronte ſino alle labbra, e così incanalate entraſſero fra quelle, e s'abbeveraſſero. Così ho ammirato più volte l'eſtate, quando a bella poſta gli laſciava all'acqua. e vedeva, che in quel modo, benchè radiſſimo, ma a loro facile, ricevevano l'acqua, e ſaziavano la ſete, e così ancor io, imitando qualche volta la natura, quando la ſtagione andava molto ſecca, e calda, ne verſava bellamente delle gocciole ſul capo, o gliene ſpruzzolava ſopra per qualche tempo, come ſe piovigginaſſe, acciocchè ſerviſſe loro di neceſſaria bevanda. E però vero, per non diſſimular coſa alcuna, che non la prendono ſempre in queſto modo. Gettano la lingua anche alle gocciole della rugiada, o dell'acqua, che veggono pendenti dal lembo delle foglie, e qualche volta le prendono anche ſopra le foglie medeſime, quando le veggono ritondate, come in lucidiſſime perle, nella maniera appunto, che ſopra le foglie de' cavoli s'oſſerva. Quindi

Bevono.

Modo raro.

Tav. I. Fig. 2.

* *Num. 22.*

Come bevono la rugiada, e le piogge.

Gettano anche la lingua alle gocciole.

Tav. I. Fig. 3.

è, che

è, che a tal fine, io manteneva sempre una doccia nel loro luogo, che andasse sempre sgocciolando sull'erba, acciocchè bevessero, quando loro era a grado, credendola o pioggia, o rugiada. Sono lenti nell'ingojare l'acqua, infrapponendo qualche poco spazio di tempo fra un sorso, e l'altro. Osservava pure, che non bisogna stillare per forza dentro la bocca più d'una gocciola d'acqua, mentre corrono pericolo di soffocarsi, e qualche volta si soffocano, forse perchè non hanno l'epliglottide, o il coperchietto della laringe, onde entrando per la trachea ne' polmoni, impedisce il circolo de' liquidi, e gli uccide. Da ciò s'avverta, che non bisogna fidarsi, di porre solamente nella gabbia un' abbeveratojo, sul supposto, che bevano, come gli altri animali, imperocchè non ho mai potuto vedere, che colà s'accostino per un tal fine, tanta è la lor goffezza, avendogli solamente qualche volta veduti bere, quando (essendo troppo pieno) versa l'acqua. Allora veggendo scorrere que' rivoletti, sogliono stender la bocca, e assorbirne qualche gocciola colla sommità della lingua, che in mezzo incurvano, o scavano, come un cucchiajo, alzando intanto il capo, a guisa delle galline, per ingozzarla.

Lenti nell'ingojare l'acqua.

Come qualche volta si soffochino.

Avvertimẽto.

Tav. I. Fig. 3.

§. 33. Ma se pigramente bevono, pigramente non mangiano, come accennava. Pare una saetta la loro lingua, scoccata velocemente alla preda, che, subito presa, ritirano in un batter d'occhio dentro le fauci. Senza movere tutta la mole del corpo, girano solamente, se occorre, qualche poco lentissimamente il capo, guardano sempre fissamente il destinato insetto, e quando lo conoscono a tiro della lor lingua, improvvisamente la scagliano, e tirato in bocca qualche poco lo masticano, e ghiottamente se lo trangugiano. Sono il loro cibo più favorito farfalle bianche, o d'altro colore, cevettoni, locuste, e assai golosamente quelle tarme, che annidano nella crusca, cibo anche gradito de' rosignuoli. Mangiano però ancora, ma con minore voracità e grilli, e salterelli, e grillocentauri, o ragnolocuste, di cui qui pongo la figura, e scarafaggi, e brucchi, e mosche, e moscioni, ed insino lumachette, ed ogni maniera d'insetto, che si pari loro d'avanti, quando dal rovello della fame sono aizzati, movendosi rade volte da quel sito, in cui si sono posti, e

Come mãgino.

Cibo loro.

Tav. V. Fig. 2.

che pare a loro propoſito per predare. Uno nel meſe d'Agoſto mangiò come a battuffoli una dozzina, e più di locuſte per molti giorni, facendo cacherelli aſſai groſſetti come una penna da ſcrivere, e lunghi, come un mezzo dito, onde non sò capire, come i buoni vecchi, notando gli eſcrementi, non s'accorgeſſero, che mangiava, ma più toſto ſi logoravano il cervello in cercare, come l'aria ſi condenſaſse in materie sì ſolide, ammirando fuor di propoſito la Natura in miracoli non ſuoi. Si dilettano pure di divorare lucertole piccole, lanciando ſempre la lingua al capo, come fanno agli altri inſetti piu groſſi, e ciò per ſubito ſtrignerli, ed uccidergli, o almen almeno sbalordirgli, e indebolirgli, acciocchè non fuggano. Ho oſſervato, che i ramarri grandi mangiano i ramarri piccoli, e le lucertole maggiori le minori, come i peſci groſſi i minuti, e tutti gli pigliano per il capo, danno loro la ſtretta, aſpettano per lo più, che tanto non ſi muovano, e sbattino, e poi gl'ingozzano. Così credo, che i noſtri Camaleonti mangierebbono anch' eſſi altri Camaleontini, ſe loro ſi paraſsero d'avanti, veggendo nel mondo grande queſta legge inviolabile, ch'uno viva dell'altro, e ne' bruti, e negl'inſetti, che vivano inſino d'altri animali della loro ſpecie medeſima, il che notò pure anche l'eſperimentatiſſimo Sig. Redi nel ſuo Libro della Generazione degl'inſetti (*a*). Ne' giorni di Novembre, eſsendoſi per le fredde piogge cadute, per aſpri venti, e anticipate brine naſcoſti tutti i migliori inſetti, mangiavano moſche, zanzare, moſcioni, che ronzavano, e ſi fermavano intorno la gabbia poſta al Sole, e ſpalmata in varj luoghi a bella poſta di mele; e poſi mente un dopo pranſo, che in meno di un mezzo quarto d'ora la ſcaltra femmina tirò la lingua a cinque moſche, e tutte ſe le ingojò, avendone preſo una volta due in un ſol colpo. Ho pure oſſervato, che mai non cominciano andar a caccia di cibo, finattantochè la loro fredda pelle, a giudizio del tatto, non è ben riſcaldata dal Sole, e che i ſuoi liquidi ſieno in un moto maggiore di quel di prima; quindi è, che ne' giorni piovoſi, o nuvoloſi, ne' quali la loro cute ſi ſente ſempre attualmente fredda, non mangiano, benchè qualche volta bevano, ſtando così digiuni otto, o dieci giorni ſenza punto patire. È pur degna da ſaperſi la loro eſtrema

Eſcrementi loro.

Altri cibi.

Così i ramarri, le lucertole, i peſci, ec.

Una ſpecie mangia l'altra.

(a) *pag. 79. 80. 81. Edizione di Venezia.*

Cibi inferiori, quando gli mangino.

Non mangiano da ſe, ſe prima non riſcaldati dal Sole.

Ne' tempi freddi, e nuvoloſi ſtanno digiuni.

ma dilicatezza nel cibo, mentre non tirano mai la lingua agl' insetti morti, ma gli vogliono veder vivi, e se moventi.

Non mãgiano insetti morti.

§. 34. Si dilettano molto di qualche verdura, alla quale subito corrono, se si lasciano in libertà, dove s' accomodano a godere i raggi del Sole, sempre coricati per il traverso, o esposti un pò più curvi, per riceverli a filo con tutta la loro energia, e in ogni parte del corpo suo, stringendolo insieme, come ho detto, in foggia d' un pesce sfoglia, o da una lama di coltello, acciocchè passi la forza del Sole da un canto all' altro, il che non potrebbe succedere, se stessero gonfj. Riscaldati, che sono abbastanza, particolarmente l' estate, si ritirano all'ombra, e se si lasciano liberi, vanno volentieri a rimpiattarsi, e si perdono, avvegnachè la mattina seguente tornino fuora a godere i raggi del nuovo Sole. Si rampicano assai, e sovente pajono ciechi, andando taston tastoni, come a cercar nuovi bronchi, con pericolo di cadere, benchè non cadano giammai, tenendo sempre per sicurezza la coda strettamente rauncinata, o ravviluppata a qualche ramo, nella quale hanno tanta forza, che anche senza l' ajuto delle gambe si sostentano sovente pendoloni in aria. Il caldo del Sole è il balsamo loro, per così dire, vitale, onde particolarmente l' autunno, la primavera, e qualche giornata, in cui non ispiri vento freddo, l' inverno, placidamente se lo godono; ma quel del fuoco è sovente nocivo, godendosi più tosto ne' fitti rigori del verno il caldo umido d' una sotterranea caverna, o d'una stalla. Debbonsi l' inverno tener coperti, particolarmente la notte, e lontani dai venti, e quando crescono, o divengono quasi insoffribili le asprezze della stagione gelata, è meglio conservargli, come poco fa diceva, sotterra, o in una stalla ben calda. Così anche Aristotile ci avvisò, che negli orrori del verno *subit cavernas more Lacertarum*. Si stupiranno forse, o virtuosissimi Signori, che in questo mio Trattatello citi così frequentemente Aristotile, per corroborare la verità della Storia, al contrario di molti moderni Filosofi, i quali, o lo passano sotto silenzio, o lo citano solamente, dove' hanno occasione d' impugnarlo, e di morderlo. Da ciò conoscano il candore della mia penna, piacendomi dar lode agli antichi, e ricor-

Si dilettano della verdura, e del Sole.

Perchè stringano il corpo.

L'estate amano anche l'ombra.

Si rampicano volentieri, e come.

Uso della coda.

Utile del Sole.

Qual calore godano.

Temono il freddo.

Riverenza dovuta ad Aristotile, dove ha detto il vero.

ricordarmi del loro merito, dove hanno detto il vero. Il male si è, che alcuni sono di palato sì guasto, ed infermo, che sovente s'attaccano a certe sole marcide sofisticherie, applaudono al cattivo, e detestano il buono.

Errore delle Scuole.

Hor questo è quel, che più, ch' altro m'attrista,
Ch'e' perfetti giudicj son si rari,
E d'altrui colpa altrui biasmo s' acquista.

Petr. Par. 1.

§. 35. Ma sentano la storia, come malamente governai i miei primi, acciocchè imparino, a non errare, se loro ne capita, da' miei errori. Accorgendomi, che nell' irrigidirsi della stagione incominciavano ad impigrirsi, e a rallentarsi nel cibo, non tirando più la lingua ad insetto alcuno, benchè gli tenessi alla spera del Sole, temendo, che di fame perissero, ogni sei, o sette giorni apriva loro per forza la bocca, e per così dir, gl' imbeccava con un cuoricino di passero, o d'altro uccelletto, o con un pezzuol di carne di vitello, o con alcune tarme della semola, gocciolando dipoi loro in bocca un poco d'acqua tiepida. Stentava sovente ad aprirla, alle volte appena tocchi da se l'allargavano, facendo ciò, come dappoi compresi, più per mordermi irritati, che per cibarsi. Qualche volta ingojavano l'intruso cibo, qualche volta lo rigettavano, e alcune volte dopo molte hore l'hanno vomitato. M' accadè un giorno, ch' uno aprì di rabbia sì sterminatamente la bocca, che mi pareva insino ne' lati schiantata la pelle, si gonfiò più del solito, cacciò gli occhi, come fuora del capo, si coprì tutto di macchie nere, e fece una spezie di sibilo, dal che compresi, essere allora nella più furiosa sua collera, e lo lasciai quietare senza più molestarlo in conto alcuno.

Come debbano governarsi.

Diligēze dell' Autore nel governargli.

Perchè aprissero la bocca.

Segni della loro collera.

§. 36. Posti al Sole il dì 15. Decembre si scaricarono il ventre, avendo cacciato fuora un cuoricino di passero quasi indigesto, e alcune mosche con una certa materia bianca, come fanno gli uccelli. Tornai a cibargli malamente per forza, notando, che quando voleva loro aprire la bocca, facevano sovente grandissima violenza per tenerla chiusa, e cacciavano la lingua con forza al basso in quella borsa menzionata, * che hanno sotto il mento, colà rintanandola, e facendo spuntar la borsa molto in fuora. Dopo avergli un giorno riscaldati al fuoco, me gli posi in seno, acciocchè godendo del nostro dolce, e naturale

Diligenza nociva in volergli cibare per forza.

* *num. 27.*

E calore

calore si rinvigorissero contra i rigori di quella fredda stagione; ma dopo riscaldati, e preso vigore, uno si contentò di mordermi nella mammella sinistra, benchè il morso riuscì innocente, ma non senza qualche piccolo doloretto, ed apprensione. Osservai non aver cavato sangue, ma esserci però restata impressa la figura de' denti. La vigilia di Natale gli esposi a' raggi del Sole, che parevano di Primavera, dopo avergli trovati nella scatola aggrinzati, e così freddi, che parevano poco men, che gelati. Dopo due ore si scaricarono il ventre. Le prime fecce furono liquidastre, ed oscure con mosche rimescolate, materia bianca, ed altra di color di tabacco; ma di lì a poco uno tornò a scaricarsi d'altre crudissime, con un pezzetto di carne di vitello appena scolorita, e come affetto dalla Lienteria. A ore 23. tornai a cibargli per forza con cuore di polastro pesto, gli abbeverai, e gli misi ben coperti in un'angolo della stalla. Il dì 26. Gennajo gli guardai, e gli trovai più vispi, e più snelli delle altre volte. Stavano adagiati, e nascosti sotto lana di pecora, che avea posto nel loro covile, ma riguardati li 29. ne ritrovai uno morto. Pesato era un'oncia. Era tinto d'un pallore cadaveroso, come appunto volle Aristotile *extincto pallor est*. E ben vero, che avea dall'un canto, e dall'altro due gran macchie nere, le quali, raffreddandosi, quasi affatto si dileguarono.

Uno morsicò l'Autore, ma senza danno.

Non ben digerivano nell'inverno.

Uno trovato morto.

Suo colore.

§. 37. Governato l'altro, e riscaldato lo cibai, e riposi nel suo luogo. Adì 13. di Febbrajo guardato, era vizzo, raggricchiato, ed assai rimpicciolito. Lo fomentai col fiato, e più volte lo riscaldai. Gli gittai un poco d'acqua tepida in bocca, per ingojare la quale alzò il capo all'uso delle galline. Di lì a poco si gonfiò molto, si caricò tutto di macchie irregolari, e nere, e fece un'oscuro, e profondo fischio, come sospiro, dopo il quale restò languido, e svenuto. Riscaldato al fuoco tornò a rinvenire, si gonfiò stranamente, aprì di nuovo la bocca, e cavando un'altro profondissimo fischio cadde in deliquio. Fomentato di nuovo riacquistò qualche forza, si gonfiò nuovamente, fischiò la terza volta, e dipoi rimase privo di forze, e semivivo. Chiuso nella scatola lo riposi nel luogo solito, ma dopo alcune ore guardato, lo trovai morto. Così i primi due Camaleonti, che mi capitarono alle mani

Governo dell'altro Camaleonte.

Varj accidenti accaduti gli.

Anche questo morto.

mani fornirono di vivere, per troppo desiderio, che mi vivessero, come dappoi imparai a loro spese. Non vogliono tanta cura l'inverno, nè dobbiamo temere, che mojano di fame, dando loro l'imbeccata per forza. Essendo del genere delle lucertole, e d'altri simili viventi, che stanno tutto l'inverno senza cibo, e senza bevanda, non dobbiamo noi prendersi tanta pena, col volere, che mangino, e bevano forzatamente. Avviso il mio errore, per chi volesse per l'avvenire conservargli più lungamente, come più lungamente gli conservai gli anni dopo, lasciando a loro la cura, di mangiare, e di bere, se lor parea. Il freddo, veramente de' nostri paesi acutissimo, è molto a questi poveri Affricani nemico, e mi sovviene, che nell' anno memorabile del gran freddo, due, benchè governati a lor modo, ritrovai morti, e postisi da loro stessi in una positura assai vantaggiosa, per difendersi dalla rigidezza, e penetrabilità del medesimo. S'erano abbracciati l'un l'altro, ed aveano formata, come una palla, colla coda tutta rauncinata attorno il collo, e moveva a compatimento una sì miserabile vista. Quando per altro non vengono di questi straordinarj orridissimi rigori, governati, come sentiranno, campano sino a dieci anni, e camperanno molto più, quando sono in campagna.

Morti per troppo desiderio, che vivessero.

Non vogliono tanta cura nell'inverno.

Non mangiano, nè bevono se non da se, o se loro pare.

1709. e 1710.

Nell'anno del gran freddo come morirono.

§. 38. Ma sentiamo anche il Giornale del mio attentissimo Sig. Cestoni, dal quale si possono cavare nobilissimi lumi spettanti a questi animali, e alla naturale storia, che, me giudice, non è mai troppo spiegata. Eccolo dunque da me fedelmente trascritto, già molti anni sono, dalla sua solita bontà inviatomi, e fatto in Livorno, luogo d'aria più calda, che quella de' nostri Paesi.

Giornale del Sig. Cestoni.

„ Oggi, (dice) li 13. Ottobre 1698. ho avuto da Tunis
„ Camaleonti sei, i quali sono stati in lazzaretto trenta
„ giorni in quarantina, e sedici sono stati per viaggio, a
„ venire da Tunis, che sono 46. giorni, che questi ani-
„ mali sono in gabbia, e quindici giorni stettero a par-
„ tirsi, perlochè ne morirono nove di patimenti; per
„ non aver avuto da mangiare, e da bere, conforme il
„ loro bisogno.

Arrivo de' Camaleonti, e quanto stiano digiuni.

„ Adì 14. Novembre mangiono, e bevono a lor piaci-
„ mento, e sono diventati belli, e grassi da resistere al
„ verno.

„ Adì 1. Gennajo 1699. fù giornata piovosa, e fredda,
„ ed essendo tre giorni, che non mangiavano, gli cibai
„ tutti e quattro, aprendo loro la bocca, con un cuore
„ di cappone diviso in quattro parti, e messo dentro una
„ scodella d'acqua calda.

Come gli cibava.

„ Adì 4. detto. Sono state buone giornate, gli ho posti
„ sempre al sole, ed oggi due hanno tirato la lingua alle
„ cavallette, uno ha bevuto, e s'è scaricato il ventre.

„ Adì 5. Questa notte passata è stata assai fredda, e se-
„ rena, la mattina gli ho posti al sole, ed imboccati con
„ una parte per uno d'un cuor di polastra.

„ Adì 8. Non gli ho più cibati, essendo stato il ciel
„ freddo, e per lo più nuvoloso: goderono due ore di
„ sole, ed oggi tre, uno de' quali ha tirata la lingua ad
„ alcune mosche, segno manifesto della digestione fatta
„ del cuore ingozzato.

„ Adì 9. Giornata nuvolosa co' venti meridionali, me-
„ diocremente fredda, ad ogni modo gli ho dato da man-
„ giare un poco di cuore di polastra per uno.

„ Adì 10. Giornata stravagante con venti meridionali
„ eccessivi con grandine mescolata con acqua, onde gli
„ ho tenuti chiusi.

„ Adì 11. Cessò il vento meridionale, e principiò il
„ maestrale. Ha dileguato le nubi, ed è aparso un sole
„ chiaro. Hanno tirata la lingua a mosche, non trovan-
„ dosi più locuste. Gli ho imboccati con cuor di polastra,
„ e data acqua tiepida.

Da se mangiano anche l'inverno.

„ Adì 14. Sin quà aria fredda, ed i Camaleonti senza
„ cibo. Oggi dopo pranso aria tepida co' venti scirocchi,
„ e mezzigiorni con pioggia: ad ogni modo gli Cama-
„ leonti hanno mangiate alcune mosche, mentre erano in
„ camera a lume dell'invetriata, ed hanno bevuta acqua
„ tiepida.

„ Adì 15. Giornata di Primavera con buon sole caldo.
„ Hanno mangiato mosche, e ragni, e bevuta acqua tie-
„ pida.

„ Adì 18. Sinora senza cibo per l'aria tornata torbida:
„ oggi è comparso un poco di sole, ed ho nutriti gli Ca-
„ maleonti con mosche, una tarma di semola per cadau-
„ no, e abbeverati con acqua tiepida.

„ Adì 19. Spira vento freddo da terra ferma: ad ogni

mo do

„ modo gli ho dato da berre, e da mangiare due vermi
„ da farina per cadauno.
„ Adì 20. Giornata non fredda, e nuvolosa sino a ore
„ 20. E aparso dopo il sole, e gli ho nutriti con quattro
„ vermi per uno, e in luogo d'acqua un poco di brodo
„ di carne; onde se la passano assai bene, ed evacuano
„ ben digerito.

Nutriti con vermi, e brodo.

„ Adì 21. sino adì 27. nutriti ogni giorno con quattro
„ vermi per ciascheduno, e un mezzo cuchiaro di brodo
„ in due volte.
„ Adì 28. freddo asciutto. E ghiacciata l'acqua delle
„ strade: gli tengo ben coperti, essendo il freddo secco,
„ che loro fa gran danno.
„ Gli ho tenuti caldi, e nutriti sino adì 3. Febbrajo.
„ Stanno bene. Oggi però spira vento grecale assai fred-
„ do, onde gli ho tenuti in camera calda, e senza cibo.
„ Adì 5. Febbrajo. E stata giornata freddissima con ghiac-
„ cio gagliardo. Ieri sera successe la disgrazia della mor-
„ te di tre Camaleonti, per cagione del caldano di brac-
„ cie; onde sono restati soffocati dal troppo calore. Uno
„ solo è restato vivo, e l'ho nutrito.

Tre morti per troppo calore.

„ Sino agli 9. non l'ho cibato, per essere tempo fred-
„ dissimo con diacci. Oggi non è diacciato, è bella, e
„ tepida giornata, ho goduto cinque ore di buon sole, e
„ l'ho ristorato con tre vermi, e un poco di brodo.
„ Adì 13. tornai a dargli il solito cibo, e brodo, aven-
„ do ieri scaricato il ventre di materie ben digerite. Spi-
„ rano venti freddi di terra ferma.
„ Lo lasciai in luogo caldo sino il dì 16. nel quale l'a-
„ ria venne più mite con vento meridionale, e lo nutrj al
„ solito.
„ Tempo ineguale per varj venti sino al primo di Mar-
„ zo. Lo sono andato custodendo ora al caldo, ora al
„ sole, conforme i giorni, e nutrito di quando in quan-
„ do al solito con vermi, e brodo. Scarica il ventre di
„ materia digerita, ed è allegro, e forte.

Diligenza in custodirgli, e nutrirgli.

„ Adì 2. Marzo. Venti diversi; ha però superato il
„ boreale freddo, e perciò non l'ho nutrito nè ieri, nè
„ oggi.
„ Adì 3. Giorno migliore con buon sole, ed ho nutrito
„ il Camaleonte con quattro vermi, e brodo.

„ Adì

„ Adì 5. Notte cattiva, e piovosa, ed il giorno pessi-
„ mo con neve, grandine, e freddo crudele; onde l'ho
„ tenuto nascosto, e senza cibo.

„ Sino adì 9. vento freddo, e diaccio. Lo vado nutren-
„ do però al solito. Stà forte, mangia, e beve brodo, e
„ s'evacua a sufficienza.

„ Tempo freddo, ora piovoso fino adì 17. Ieri tornò il
„ vento grecale, e freddissimo. Fù una giornata terribile,
„ la notte più fredda, che sia ancora stata quest' inverno,
„ e questa mattina è impratticabile, fredda, e diacciata.
„ L' ho però sempre nutrito, come anche questa mattina
„ con quattro vermi, ed acqua tepida.

Vermi, ed acqua tepida.

„ Adì 22. tempi varj. Nutrito al solito. Noto, che in
„ tutta la vernata, e nè meno nell' autunno non ha mai
„ mostrato il color verde, come non lo mostrarono mai
„ gli altri tre, che morirono affogati dal calore, e pure
„ altre volte ne ho avuto, che lo mostravano anche l'in-
„ verno la notte, quando dormivano in luogo caldo.

Color verde non mostrato nella pelle.

„ Per tutto questo mese tempo incostante, ma per lo
„ più freddo, ed oggi 31. è come, se fosse di Gennajo.
„ Non si vede il color verde, e lo vado sostentando al
„ solito.

„ Adì primo Aprile 1699. Il vento s'è mutato alquan-
„ to, e questa mattina piove, e non ho cibato il Cama-
„ leonte. Nel dì secondo l'aria è addolcita, benchè pio-
„ vosa. L' ho nutrito con tre vermi, ed acqua tepida.
„ Noto, che non si sono vedute le solite Rondini, che in
„ tutti gli altri anni si sollevano vedere avanti li 20. di
„ Marzo.

Invernata lunga, e rondini non ancora vedute.

„ Adì 3. Questa mattina è aparso un giorno veramente
„ di primavera, e verso mezzo dì si sono vedute due ron-
„ dinelle. E assai dolce con buon Sole, ad ogni modo
„ non ho nutrito il Camaleonte, poichè voglio principia-
„ re a lasciarlo mangiar da se, giacchè si veggono le far-
„ falle.

Rondini apparse.

„ Adì 6. E tornato il tempo freddo, e piovoso, onde
„ l'ho nutrito al solito. Incomincia a mostrar la notte il
„ color verdegiallo, ma nel giorno comincia ad essere
„ scuro, che tira al nero.

Incomincia a mostrare il color verde la notte.

„ E seguito ineguale fino adì 19. Domenica Pasqua di
„ Resurrezione. Lo sono andato cibando, come ho sem-

pre

„ pre fatto. Oggi è tornato il ſolito vento meridionale
„ freddo, ed acqua. Gli ho data una farfalla bianca. Mo-
„ ſtra la notte più vivo il color verde.
„ Adì 23. Bella giornata di primavera. Il Camaleonte
„ queſta mattina ha bevuto da ſe le gocciole della ru-
„ giada.

Beve da ſe le gocciole della rugiada.

„ Adì 24. Ha mangiato da ſe una dozzina di moſche.
„ Adì 26. Tornano i tempi freddi, e pioggie, e ſi cre-
„ de neve nuova alle vicine montagne.
„ Adì 30. Si è accomodato il tempo, e l'animale tira la
„ lingua alle moſche, per non aver altro. Il color verde
„ non ſi avanza.
„ Eccoci al primo di Maggio. Si può dire la noſtra be-
„ ſtioluzza ſicura, eſſendo liberata dal verno, e mangia,
„ e beve da ſe.

Giunto a Maggio è ſicuro di vivere.

„ Adì 2. 3. Il tempo và bene, l'animale ſtà meglio, e
„ ſi torna a vedere un poco più di verdegiallo nella
„ notte.
„ Adì 10. Maggio. Non occorre più altra oſſervazio-
„ ne circa il cibo, e governo del Camaleonte, poichè l'a-
„ ria è buona, beve, e mangia da ſe locuſte, cavallette,
„ grilli, lucertoline, porcellette, farfalle, e moſche, ma
„ a queſte vi tira poco, quando ha cibi migliori.

Quì terminano le oſſervazioni circa il nutrirlo, perchè mangia, e beve da ſe.

„ Adì 20. Mangia molto, e beve, e s' ingroſſa, e in-
„ graſſa bene.
„ Adì 31. Reſto maravigliato, come ancora non dimo-
„ ſtri altri colori vaghi, come ſogliono moſtrare partico-
„ larmente le femmine.

Oſſervazioni intorno i colori.

„ Adì 30. Giugno. Queſta beſtiola m' inganna, perchè
„ ancorchè ſiaſi ſpogliata non dimoſtra que' bei colori,
„ che ſtò aſpettando, moſtrando ſolo la notte, quando
„ dorme un non sò che di verdegiallo ſcuro, del che non
„ reſto ſoddisfatto.

Spogliato non moſtra i deſiderati colori.

„ Adì 10. Luglio. M'entra il ſoſpetto, che queſto ani-
„ male poſſa eſſere maſchio, ma io non ci trovo eſterior-
„ mente le note, che ho oſſervate negli altri maſchi, e
„ pure queſto non moſtrare colori vivaci, mi fà titubare
„ di molto, poichè è graſſo, e ſano, mangia, e beve
„ molto, ed evacua beniſſimo digerito; onde non sò, che
„ penſare, poichè in altri due diverſamente andava la
„ faccenda.

Note de' maſchi nel colore.

Lo dubita maschio. „ Adì 20. Seguita a ſtare così, e mi fa dubitare, che „ poſſa eſſere maſchio, ma, come ho detto, m'inganna „ al certo.

Apparisce verde, onde lo crede femmina. „ Adì 20. Agoſto. Ecco ſvelato il ſegreto. Dopo due „ ſpogliature s'è fatto d'un belliſſimo color verde, è di- „ ventato dimeſtico più di prima, mangia, beve, e ſtà „ bene, onde lo ſtimo femmina.

Altri Camaleonti arrivati al Ceſtoni. *Uova nate dietro la via, morta la madre.* „ Adì 20. Settembre. Seguitano i bei colori, ſe le và „ ingroſſando la pancia, e ſi conoſce dall'inegualità, che „ ſono uova. Nell'ultimo di queſto meſe mi ſono arriva- „ ti da Tunis altri Camaleonti in numero di ſei, quali „ ſono cinque femmine, e un maſchio. Di più m'hanno „ portato 24. uova partorite da un'altra Camaleonteſſa „ dietro la ſtrada otto giorni ſono, la quale dopo quattro „ giorni del parto morì. Le ho meſſe ſotto l'arena, per „ conſervarle, e vedere, ſe naſcono.

„ Adì 30. Ottobre ſono reſtato con tre femmine, e un „ maſchio, eſſendo morte le altre di parto, cioè la vecchia „ gravida, e due giovani.

Parto d'un'altra. *Il maſchio ſi ſollazza colle femmine.* „ Adì 25. Novembre. Una partorì 17. uova in una not- „ te nella gabbia, ma però uova piccole di dieci grana l' „ una, belle, e ſode colla ſua pelle forte. La vecchia in- „ groſſa a giornate, e credo, che abbia in corpo ſopra 30. „ uova, ed è graſſa bracata. Il maſchio ſi porta bene, „ mangia, e beve, e ſi ſollazza colle femmine.

„ Adì 5. Dicembre. Il freddo s'avanza. I Camaleonti „ ſi portano bene, eccetto una, ch'è ammalata, e non sò „ quello, che abbia, e ſe ne và mancando, perchè non può „ nè mangiare, nè bere,

Morta una Camaleōteſſa. „ Adì 8. E morta la Camaleonteſſa inferma. Avea le „ tube, e le uova infiammate, che erano groſſe, come pi- „ ſelli, nè aveano ſopra quel ſuo panno bianco.

Tempo in cui partoriſcono. „ Spero, che la Camaleonteſſa femmina partoriſca al „ fine di Dicembre, avendo veduto altre fare il ſimile. E „ graſſa, e tonda, ma ſoſpetto della ſua vita, per eſſere „ troppo piena zeppa d'uova aſſai groſſe alla figura, co- „ me appariſcono al di fuora.

„ Adì 15. Non ſi trovano più locuſte, e non tirano più „ la lingua, ed io qualche volta gl'ingobbio co' vermi di „ farina. Sinora ſtanno bene, ma dubito della gravida, „ poichè non trova la via di partorire.

„ Adi

„ Adì primo Febbrajo. Vado difendendo i Camaleonti,
„ e sostentandogli, come l'anno passato. La vecchia stà bene
„ colle uova, che tiene ancora in corpo con mio stupore.
„ Il maschio si porta benissimo, ed io quando un
„ giorno, quando ogni due apro a tutti la bocca, e dò loro
„ l'ingobbiatura, come si fà a piccioncini quando non
„ hanno i genitori, e dò loro di que' vermi, che sogliono
„ darsi a' rosignioli.

Uova non ancora partorite dalla vecchia.

„ Adì 17. Oggi è morto il Camaleonte maschio, l'ho
„ aperto, e trovo non essermi ingannato.

Camaleonte maschio morto.

„ Il primo giorno d'Aprile. Seguita il freddo per i venti
„ Boreali, che regnano. La Camaleontessa vecchia non
„ s'è mai liberata dalle uova, e non credo d'ingannarmi.
„ Da Ottobre in quà se le gonfiò la pancia, e pesa il doppio
„ degli altri Camaleonti. Veramente sono mesi diciotto,
„ che è in mano mia, e nel passato Ottobre, e Novembre
„ 1698. credeva, che fosse ancor gravida, e non
„ fu vero, e poi prevaricando mi ricordo, che feci giudizio,
„ che fosse maschio, per cagione, che non vedeva in
„ lui i colori vivaci, fino alla seconda spogliatura, che
„ seguì d'Agosto 1699. nel quale mostrò colori bellissimi.
„ Ma per tornare un passo in dietro l'Ottobre, e Novembre
„ passato 98. non avea il corpo grosso la metà di quello,
„ che ha fatto questo Ottobre, e Novembre 99. avendo
„ seguitato a tenerlo così grosso, e seguita ancora.
„ Tant'è: In questi animali si veggono grandi stravaganze,
„ e pare, che non si finisca mai di conoscergli.

Camaleontessa vecchia con modo raro non partorisce mai le uova.

Stravaganze in questi animali.

„ Adì 11. Aprile. Non v'è novità, avendo ancora le
„ sue uova in corpo. Sono 20. mesi, che l'ho in casa, e
„ ancora non ha partorito. Incomincia la notte a mostrare
„ i suoi colori vaghi. Mi conviene pur imboccarla,
„ come faccio la sua compagna, non trovandosi ancora
„ grilletti, o cavallette, a cui possano tirare la lingua.

In venti mesi non ha mai partorito.

„ Adì 10. Maggio. La Camaleontessa vecchia mostra i
„ suoi belli colori tanto di giorno, quanto di notte, ma
„ non fa così l'altra, incominciandogli solo a mostrare di
„ notte. Mangiano locuste verdi, e tirano la lingua, e bevono
„ al solito.

Torna a mostrare il color verde.

„ Adì 21. Giugno Torno a prevaricare, che il Camaleonte
„ vecchio sia femmina, mentre non si veggono

Torna a dubitare se sia una femina.

F „ mai

„ mai le sue uova, se gli è scemato il corpo, e non pare
„ più una gravida Camaleontessa.

„ Adì primo Luglio: Giovedì. La Camaleontessa giova-
„ ne s'è spogliata la seconda volta, e mostra bellissimi co-
„ lori, ma è tardata assai a cavar fuora il suo più bel-
„ lo.

„ Adì 21. Stanno benissimo, e mangiano molto, non
„ bastando loro 20. e 25. locuste il giorno, di quelle però
„ di mediocre grandezza.

Mandò a donare all'Autore la Camaleontessa vecchia.

„ Adì primo Agosto. Ho mandato a donare la Cama-
„ leontessa al Signor Vallisnieri, onde di questa seguite-
„ rà egli il Giornale, avendola io conservata 22. mesi.

„ Adì 11. La Camaleontessa, che m'è restata sola, per-
„ de i colori verdi di giorno, e le restano solamente la
„ notte.

Altri Camaleonti giuntigli da Tunisi.

„ Adì 21. Sei giorni sono, che arrivarono da Tunis al-
„ tri sei Camaleonti, e scorrono 35. giorni, che di colà
„ mancano, e 20. debbono stare qui in contumacia, onde
„ saranno mezzo morti, quando gli avrò nelle mani.

Morì un'altra Camaleontessa.

„ Adì 5. Ottobre la mia Camaleontessa è morta, e du-
„ bito sia stato di freddo, perchè da otto giorni in quà
„ piove, e seguono notti freddissime, onde resto senza Ca-
„ maleonti.

Avuti dalla barca i Camaleōti stroppiati, e perchè.

„ Adì 9. detto. Ricevo dalla barca i sei Camaleonti,
„ cioè un morto, e cinque vivi, ma tutti stroppiati nelle
„ gambe, chi in una, chi in un'altra. V'è un maschio,
„ e quattro femmine. La stroppiatura delle gambe succe-
„ de per le solite legature di quegli Affricani indiscreti.

„ Adì primo Novembre. Tutti vivono, e si sono riavu-
„ ti dal disastro del viaggio. Due ne mando al Sig. Val-
„ lisnieri, ambe gravide.

„ Adì 21. Novembre stanno bene, ed il maschio si spo-
„ glia, ma per il freddo non ha fornito di spogliarsi.

Aperta dal Vallisnieri la Camaleontessa mandatagli la trovò femmina.

„ Adì 3. Dicembre ricevo lettera dal Sig. Vallisnieri,
„ che m'avvisa d'avere notomizzata la Camaleontessa vec-
„ chia mandatagli, che credei qualche volta maschio, e
„ qualche volta femmina, per non avere in 22. mesi mai
„ partorito, e la trovò piena zeppa d'uova, sicchè in ul-
„ timo non m'era ingannato, quando conobbi in fin sulle
„ prime, non avere le note de' maschi, benchè con tante
„ stravaganze mi facesse sovente prevaricare.

„ Adì

„ Adì 14. detto. Ho avuti altri due Camaleonti dal
„ Lazzaretto. Mi pajono ambidue femmine. Una di esse
„ è bella, forte, sana, senza mancamento alcuno, e gras-
„ sa in maniera, che non avrei mai creduto, che dopo
„ quaranta giorni di digiuno potesse così mantenersi. L'
„ altra è mal concia, magra, estenuata, e le mancano al-
„ cune dita ne' piedi. A me pare ferita fresca, e non so,
„ se sieno stati i topi, o la compagna, che l'abbia morsi-
„ cata, onde temo, che muoja. Gli altri tre, che avevo,
„ stanno benissimo, e mangiano, e bevono.

Altri Camaleonti arrivatigli.

Una grassa dopo tanto digiuno.

Una ferita nelle dita.

„ Adì 21. detto, Martedì. Stanno tutti bene, e l'am-
„ malata acquista forze col mangiare, e col bere, che
„ le dò. Il mascio mai fornì la spogliatura, e non ne fa-
„ rà altro, perchè più non si riconosce la parte spoglia-
„ ta, restando unita, come se non fosse spogliato in al-
„ cuna parte.

Il maschio nõ fornì la spogliatura.

„ Adì 24. Febbrajo. Questi animaletti stanno tutti be-
„ ne, principiano i giorni buoni, e gli stimo sicuri, aven-
„ do trovato il vero modo di conservargli tutto l'inver-
„ no, senza che patiscano alcun detrimento. Oggi gli ho
„ posti nel suo stabbiolo all'aria, e si sono rallegrati, es-
„ sendo stata buona giornata. Non hanno tirata la lin-
„ gua al cibo, ma solo le gocciole dell'acqua grondanti
„ dalla doccia, *sicchè vado considerando, che questi animali,*
„ *come asciutti, patiscano più sete, che fame, ond' io, che*
„ *ne sono informato, non voglio mai, che loro manchi l'ac-*
„ *qua.*

Bevono, e necessità di dare loro da bere.

„ Adì 16. Marzo. Si principia a spogliare la femmina
„ grossa ultimamente venuta in compagnia della malata,
„ ed osservo, che di mano in mano, che và spogliando-
„ si, mostra colori più belli, e più vaghi, però sinora
„ gialli chiari, non veggendosi per anco il verde, il qua-
„ le credo voglia succedere ne' primi calori dell'aria. Tant'è.
„ Non saprei determinare ragion nissuna di queste muta-
„ zioni di colori. Il calore della stagione però vi ha gran
„ parte, poichè nell'inverno, almeno di giorno, non si
„ veggono colori belli, e se la notte in qualcuna, pallidi,
„ o smorti, e nascosti.

Spogliatura di una femina.

Stravaganza ne' colori.

Il calore vi ha grã parte.

„ Adì 24. detto, Giovedì. Si spoglia ancor la malata,
„ e credo sia un segno che non sia più malata. La piccola
„ incominciò a verdeggiare i giorni passati, e verso il fi-

Spogliatura della malata, che crede buon segno.

„ ne del mese, strisciandosi dietro i legni dello stabbiolo,
„ spogliossi anch' essa.

Le femmine verdeggiano, e il maschio no.

„ Adì primo Maggio. Tutti questi animaletti stanno be-
„ ne, e tutti verdeggiano, eccettuato il maschio, che sem-
„ pre continua con i suoi brutti colori.

S'unisce colle femmine.

„ Verso la metà di Maggio il maschio si ringalluzza, e
„ dà vero segno di maschio, giocando, e unendosi amo-
„ rosamente con queste femmine, onde spero, che parto-
„ riranno uova feconde a suo tempo,

Il maschio anch'esso incomincia a verdeggiare la notte.

„ Adì primo Giugno Mercoledì. Essendo entrato il cal-
„ do tutte queste femmine stanno benissimo, e sono vesti-
„ te di colori verdi bellissimi. Di più contra ogni mia
„ aspettazione si vede ancora verdeggiare il maschio, non
„ però di giorno, ma solamente la notte. Veramente non
„ ho mai avuti Camaleonti maschi ne' mesi di Maggio,
„ Giugno, Luglio, e Agosto, ma bensì negli altri mesi,
„ ne' quali non mai vidi in loro colori sì belli.

„ Adì 15. detto. Seguono tutte co' suoi nobili colori, ed
„ il maschio al solito.

Camaleontessa piccola morta.

„ Adì 10. Luglio. La Camaleontessa piccola è morta per
„ uova, che non ha poputo partorire.

Tornano ad imbrunirsi le femmine.

„ Adì primo Luglio. Due femmine tornano ad imbru-
„ nire i loro belli colori contra ogni mia aspettazione,
„ poichè mi credeva, che nel gran caldo dovessero con-
„ tinuare. Il maschio stà, come prima.

Spogliature, e parti delle femmine.

„ Adì 16. Agosto. Una femmina s'è spogliata, è un
„ eccessivo calore, dopo ha partorito venti uova, e stà
„ bene.

„ Adì 24. Un'altra spogliossi tutta affatto con somma
„ facilità, ed osservo, che si spogliano in tutti i tempi,
„ in tutte le stagioni, e più volte l'anno.

Il maschio mostra il color verde anche di giorno.

„ Verso il fine d'Agosto il maschio ha mostrato il color
„ verde anche di giorno, ma alquanto fosco, e di notte
„ bellissimo, come quello delle femmine.

„ Di Settembre li 10. Il maschio s'è spogliato, e non
„ mostra migliori, nè piu vivi colori il giorno di quello,
„ che faceva.

E morta un' altra Camaleontessa.

„ Adì 18. E morta un'altra Camaleontessa, e dubito
„ per il gran caldo, e gran siccità, benchè vada sempre
„ gettando acqua nel loro tugurio, mentre veggo, ch'
„ anch'essi fuggono dal troppo Sole, e dal gran caldo.

Nel

„ Nel primo di Novembre il maſchio è ritornato ne'ſuoi
„ ſoliti colori, e ſtà bene, benchè incominci a ſentirſi 'l
„ freddo.

„ Adì 10. Ho meſſe in gabbia queſte beſtiole, poichè
„ nel tugurio fa freddo, onde le ho portate in caſa.

„ Adì 20. La femmina partorì due uova, e in otto gior-
„ ni ne ha partorite 21. Erano tutte di mezzana grandez-
„ za. Dopo ſtà male, e temo, che muoja.

Parto d'una femmina.

„ Adì 15. di Gennajo. Morì la Camaleonteſsa, ma il
„ maſchio è forte.

Morì.

„ Adì 31. Marzo. Non ho ſcritto coſa alcuna da i 15.
„ di Gennajo in quà, poichè non mi è occorſa novità in
„ queſto Camaleonte. È graſso, e freſco. Non ha mai ti-
„ rato la lingua l'inverno, ma l'ho imboccato. Ha ben
„ bevuto da per ſe, pigliando l'acqua da un beccuccio d'
„ un'ampollina cadente a gocciole.

Il maſchio vigoroſo ha bevuto da sè.

„ Adì 30. Aprile. Tirò la lingua a un grilletto, e ſe l'
„ ingollò. Lo mando al Sig. Valliſnieri, con altri, che
„ aſpetto, avendomi ſcritto, che vuol fare l'Iſtoria di
„ queſti animaletti, non ancora eſattamente fatta da al-
„ cuno.

Mandò il maſchio con altri al Valliſnieri, acciocchè faceſſe l'Iſtoria.

§. 39. Sin quà il mio fedele, generoſo, e diligentiſſimo amico Sig. Ceſtoni, dal che ſi vede con quanto amore, ed ingegno gli gavernava, e con quanta accuratezza oſſervava ogni loro coſtume. Noto ſolamente, che dalla lunga eſperienza abbiamo di poi amenduni concordemente oſſervato, che tanto campano l'inverno imboccandogli, quanto non inboccandogli, baſtando ſolo metterli ne'giorni ſolativi al Sole (purchè non ſoffi vento freddo, e penetrante) in un'ampio ſtabbiolo con una *ſcutella* d'avanti, dentro la quale ſieno tarme vive della ſemola, e ſia dell'acqua nella doccia, cioè che grondi continuamente, acciocchè mangino, e bevano, ſe loro pare, ma non per forza giammai. E in fatti gli ho conſervati molto meglio in queſta forma anni, ed anni, oſſervando, che quando erano ben riſcaldati dal ſole tiravano a lor piacimento qualche volta la lingua alle tarme ſe moventi, e bevevano da loro ſteſſi nell'accennato modo. Ho detto *alle tarme ſe moventi*, imperciocchè ſono coſtoro sì dilicati di guſto, che quando non veggono movere gl'inſetti, non mai lanciano

Modo ſicuro oſſervato di poi per governargli nell'inverno.

Se le tarme non ſi movano, non gettano la lingua.

ciano la lingua, supponendogli morti, ed essi gli vogliono solamente vivi, come ho accennato di sopra.

§.40. Mandai a donare nel mese di Febbrajo un Camaleonte a un mio curioso, e dotto amico, che spasimava di voglia di vederne uno, e osservarlo, per le mirabili, e stravagantissime cose lette ne' libri intorno al medesimo. Restò subito scandalizzato in vedere un'animale sì piccolo con un nome sì grande, e sì strepitoso, mentre s'era figurato di dover vedere un mezzo Leone, e un mezzo Cammello, *quasi Camelus, & Leo*. Considerando dipoi il dorso suo inarcato, e che nel camminare, e quando particolarmente monta in collera, alza sovente la coda verso la schiena, e poi torna a piegarla all'in giù verso la parte diretana, come fanno i Leoni, congetturò, che da questi due segnali avessero i buoni Greci cavato il formidabile nome. Coll'osservarlo poscia molti giorni trovò pascolo alla sua nobile curiosità, e non gli mancò occasione d'ammirarlo per altro verso, onde così mi scrisse. „ Sene vive „ il povero Camaleonte in una scatola, come in sepoltu„ ra. Non mangia, non beve, è sempre al tatto gelato „ gelatissimo, e pur vive. Quando è riscaldato, e stà rim„ petto al Sole, fa il colore scuretto. Nel freddo ha del „ bianchiccio, o giallo chiaro. Nel passare al caldo alle „ volte si gonfia, altre volte nò. Un giorno l'osservai al „ Sole, che si allungava, e non aveva ventre, ma era „ schiacciato a guisa di una lama di coltello larga circa „ due dita, e grossa, quanto un Ducato. Alcune volte è „ gonfio nel freddo più, che nel caldo, altre volte pal„ pato con mano calda si fa più grosso, *onde non capisco*, „ *che sorta di Termometro egli sia*. Non ha mangiato in „ quindici giorni, che una tarma, e dopo dieci giorni re„ se li suoi escrementi con li vestigj, o reliquie del ver„ me. Posto al Sole fa (ma non sempre) uno slungamen„ to di pelle sotto la gola, a guisa d'un boccio, o d'un „ bavaro d'una monica, poi lo rinasconde, e non so, co„ me. Il più mirabile è la variazione de' colori. Dicono, „ che anche la pelle d'un Camaleonte scorticato esposta „ al sole fa l'istesse mutazioni, il che, se fosse vero, esclu„ de i fluidi di questo animaletto dalla produzione d'un „ tal fenomeno. Aspetto il di Lei parere, ec.

Nome ridicolo del Cameleõte, per essere troppo grande a un'animale sì piccolo. Perchè abbia un tal nome.

Osservazioni d'un'amico.

Non capisce questa specie di animato termometro.

Pelle del morto Camaleonte, se muti colori.

§.41. Rispo-

§. 41. Riſpoſi, fra le altre coſe, che quello ſchiacciarſi, come una lama di coltello, quando ſi mette al Sole, non è, che per fare, che il calore de' raggi penetri da un canto all'altro, ed è ben'oſſervabile, come la natura ha fabbricate a coſtui le coſtole con una quaſi giuntura nel mezzo dell'arco loro, acciocchè poſſano reſtrignerſi, appianarſi, e unirſi, come petto a ſchiena, il che intenderanno meglio, quando parlerò della ſtruttura delle medeſime. L'allungamento di pelle, o di quella borſa, che ſotto il mento nel principio del gorgozzule, non dipende da altro, che dalla lingua incaſtrata nello ſtile dell'oſſo ioide, a guiſa d'inteſtinetto increſpato, colla quale urta le pareti interne della medeſima, e le ſpigne in fuora, ora la ritira, e torna a naſconderla. L'aſſicurai, eſſere un'antica frottola, che la pelle d'un Camaleonte ſcorticato cangi i ſoliti colori al Sole, reſtando ſempre di quel pallido colore, che Ariſtotile gli aſſegnò dopo morte.

Cagione, perchè ſi ſchiacci al Sole.

Rara ſtruttura delle coſtole ſue.

Perche gonfia, e ritira quella borſa, che ha ſotto il mento.

Falſo, che la pelle del morto muti colore.

§. 42. Ma ſpieghiamo alcune altre proprietà di queſti animali, per illuſtramento, e confermazione del ſin quì detto, per paſſare dappoi a deſcrivere la loro naſcita ſinora occulta a tutte le Accademie Europee. Nella primavera particolarmente, e nell'eſtate fanno coſtoro di ſe steſſi un ridevole ſpettacolo, mentre, ſe ſi laſciano in libertà, ſi veggono camminare con una sgarbata celerità, e ſovente appariſcono in uno ſteſſo tempo con tutta la metà del loro corpo d'un colore, e coll'altra d'un'altro totalmente diverſo, il che non è sì facile lo ſpiegare, ed è un degno problema della loro venerabiliſſima Adunanza. 2. I colori, che appariſcono l'inverno, ſono un nulla paragonati a quelli, che ſi veggono la primavera, e l'eſtate, concioſſiacoſachè la femmina, particolarmente più del maſchio, s'adorna d'un viviſſimo, e leggiadro color verde ſmeraldino, che ſovente miſchia col color d'oro, qualche volta macchiato di paonazzo, con cui meſcolandoſi del bianco la fanno comparire di grazioſiſſima viſta. Si carica pure alle volte in un batter d'occhio di macchie nere, di bianche, di verdi, di gialle, accompagnate da varie linee de' medeſimi colori, ora più, ora meno viſibili; ma nell'inverno i colori più ameni reſtano naſcoſti, ſudicj, o appena appena ombreggiati. 3. Nell'eſtate ſoffrono poco la fame, e la ſete, come fanno tutti gl'inſetti, e tutti i ſerpenti,

Camminano colla metà del corpo di un colore, e la metà di un'altro.

Colori dell'eſtate più belli di que' dell'inverno.

Quando tollerino la fame, e quando nò.

penti, ed al più al più non paſſano venti giorni; mà nell' autunno ſono più tolleranti, e nell' inverno tolerantiſſimi.

§. 43. Il Bartolini nella Centuria ſeconda delle ſue *Istorie Anatomiche più rare* (*a*) accenna la notomia d'un Camaleonte, uno de' quali vide in Roma, l'altro in Padova portato dall'Egitto da un Monaco Franceſcano. Dice, che poſto al Sole era quaſi traſparente; ma io di queſta ſorta non ne ho mai veduto, quando queſta non foſſe una forte eſpreſſione della ſua magrezza, come credo. Mi ſtupiſco bene, come ſcriva, che *quoſvis vicinos colores imbibunt, viridem facillimè, & nigrum, difficilius rubrum*, il che, ſe ſia vero, hanno ſentito dal ſin quì detto. Tanto vale un pregiudizio bevuto da fanciullo, che fa travedere anche gli uomini più oculati, e più ſaggi. *Mutatio hæc colorum* (ſegue) *ſuas habet periodos, ſicut Jo. Veslingius mihi retulit, qui plures Chamæleones in Aegypto vidit. Nam mane, & circa veſperam virides colores oſtendit, circa meridiem ad nigriorem vergit, circa noctem pallet, media nocte candicat*: le quali oſſervazioni diſtruggono affatto ciò, che ha detto di ſopra, non venendo in tal modo la varietà de' colori da' vicini imbevuti, ma da altra cagione. Se queſto periodo così regolato di colori ſegua nell'Egitto, io non lo ſo, ſo bene, che in Italia non ſegue, mentre gli ho veduti verdi, o verdegialli, o biancogialli nella notte, e nel giorno ſpeſſe volte, e in maniere varie, a guiſa di Proteo, mutargli, come hanno udito. Riferiſce l'anatomia di Panarolo fatta in Roma, nella quale trovo molti abbagliamenti, che ardirò eſporre, per ſemplice amore del vero, quando ancor'io eſporrò la mia.

(a) *Hiſtor.* 62. *pag. m.* 281.

Se i Camaleonti ſieno traſparenti.

Errore del Bartolini intorno i colori.

Periodi de' colori nel giorno, e nella notte nell' Egitto.

In Italia non oſſervati.

§. 44. Si ſpogliano coſtoro, ſtriſciandoſi attorno qualche corpo aſpro, e duro, come fanno tutti i ſerpenti, i ramarri, le lucertole, e ſimili razze di beſtie, eſſendoſi ſpogliato uno due volte in una ſtate, con queſto, che l'ultima tunica, che laſciò, era più bianca, e più ſottil della prima, la quale ſi cavò nello ſpazio di 24. ore, avendo dimoſtrato dopo la ſeconda ſpogliatura i colori più vivaci, ed in particolare un verdegiallo aſſai bello, e galante, frammiſchiato con certe macchie lunghe eguali di colore avvinato. Io ſoſpetto, che ciò accadeſſe per lo gran caldo di quella ſtate, che fù quella dell'anno 1699. e ancora

Spogliature de' Camaleonti.

cora per la graſſezza del Camaleonte, ch' era molto bene nutrito, poichè allora il colmo del doſſo, anche quando non era gonfio, e che per l' ordinario ſogliono moſtrare rilevato, come una creſta, lungo le vertebre della ſpinale midolla, appena ſi vedea, mentre tondeggiava, come negli animali pingui; ſiccome erano ripiene quelle due laterali foſſette, che hanno nel capo, ingroſſate le gambe, e il tronco della coda, e peſava il doppio dell' anno paſſato.

Graſſezza di un Camaleõte qualſiſia.

§. 45. Si conoſcono eſteriormente i maſchi dalle femmine in tre coſe. 1. I maſchi hanno il capo un poco più groſſo delle femmine. 2. Il ventre più piccolo, e più ſottile, benchè lo gonfino anch' eſſi a lor piacimento, ma non mai tanto, come le femmine. 3. Ch' è la più certa riprova, hanno più groſſa la coda vicina all'ano, per eſſere in quel ſito ſituati gli ordigni della generazione, cioè i due membri genitali, de' quali diſcorreremo a ſuo luogo.

Come ſi conoſcano i maſchi dalle femmine.

§. 46. Diſcorriamo intanto della maniera, con cui depongono le uova, con qual' arte le naſcondano, e le ricoprano, quante ne fanno, come naſcano, e quanto tempo debbono ſtare al covaticcio, per naſcere, o ſvilupparſi. Me ne giunſe una, fra l'altre, da Livorno li 28. di Settembre, di corpo ſterminatamente gonfio, che poſi ſubito in un piccolo ſerraglietto, fatto in forma d' uccelliera nel mio giardino di Reggio, in luogo eſpoſto a mezzo giorno, colle ſue vere verdure, acqua continuamente cadente, arena, e pagliuzze, e vaſi aperti con vive tarme, ed altri varj inſetti, a bella poſta prigionieri, ed eſca dell' oſpite noſtro Affricano. Oſſervava un giorno, che mai non iſtava ferma, e con tutta la ſua melenſaggine, e naturale pigrezza, s' andava lungamente aggirando per terra, nè trovava quiete, quando ſi piantò in un' angolo, dove non era nè arena, nè polvere, e colà incominciò a razzolare colle zampe d' avanti, per cavarvi una buca. Eſſendo il terreno duro, vi lavorò due giorni indefeſſamente, allargando la buca in una foſſetta aſſai capace, cioè larga quattro buone dita traverſe, e fonda ſei, nel fondo della quale adagiataſi, vi partorì le ſue uova, che furono, come dipoi m'avvidi, trenta di numero. Queſte tutte con ſomma diligenza coprì colla già cavata terra, ſervendoſi a queſto lavoro delle ſole zampe di dietro, co-

Come depongano le uova, e le coprano.

Sito proprio da conſervargli.

Moto di una gravida prima di partorire.

Come cavò una foſſetta razzolando.

Come ricoperſe le uova fatte.

me fanno i gatti, quando nascondono, e cuoprono le loro sozzure. Non contenta della cavata terra vi rammassò, e ammonticellò delle foglie secche, della paglia, e degli stecchetti, avendovi inalzato sopra una collinetta di copertura. Nel tempo del gran lavoro non mangiò mai, nè bevette, ch'io almen vedessi, restò languida, e floscia, divenne magra, e smunta, nè si riebbe, se non dopo molto tempo di nutrizione.

La ricoprì di nuovo con foglie, ec.

Stette sempre digiuna.

§. 47. Il medesimo giuoco, vide il mio caro Sig. Cestoni, farsi da una Camaleontessa, arrivatagli il primo d'Ottobre da Tunisi di Barberia, come avvisommi fedelmente con sua. Incominciò anche quella a scavar della terra colle sue zampe e d'avanti, e di dietro, e durò tutto un giorno, ed anche di notte a cavare, facendo una gran buca, dove si poteano riponere quattro uova di gallina, come mi scrisse. Fatta questa buca, vi si pose dentro, e vi partorì le uova sue, che suppose fossero state sopra quaranta, nella quale operazione vi stette più di 24. ore. Subito uscita principiò anch'essa a ricoprire le uova sue colla stessa terra, che avea cavata, colle zampe, e nella maniera, che fece la mia, e tanto durò ad affaticarsi, che serrò affatto, e spianò la buca, e seguì anch'essa il giorno susseguente a condur paglie, stecchi, foglie, erbe secche, e tutto quello, che trovò all'intorno, per occultare, e coprir bene la buca, che appariva, come un monticello di spazzature, e di quisquiglie. Terminata tutta la sua faccenda partissi, risalendo in alto infra le frasche, dove erano gli altri, a stare ora al Sole, ora all'ombra, e a procacciarsi 'l vitto.

Simile osservazione fatta dal Cestoni.

Partorì nella buca, e vi stette 24. ore.

Come chiuse, e coprì la buca.

§. 48. Ebbi un'altra volta un'altra Camaleontessa gravida, ma un poco più piccola della mia di sopra descritta, che per quattro giorni andò interpolatamente razzolando in quà, e in là, e sull'arena ancora, per fare una buca; ma dopo avere razzolato più, e più volte stancossi, e lasciò l'opera imperfetta. Partorì finalmente senza andare alla buca sulla nuda arena dodici uova, ma non potendone partorir altre, per essere magra, e di poca forza, il giorno dopo morì. Aperta trovai negli ovidutti altre 24. uova, che non poterono uscire. Tanto le uscite, quanto le non uscite seppellj nella terra, e ben bene ricopersi, per vedere, se col tempo nascevano. Un'altra fece il simile, non

Un'altra lasciò l'opera imperfetta, per essere debole.

Morta, avea in corpo altre uova.

Un'altra fece il simile, e morì.

non potendo compiere il lavoro della ſua buca ; onde le partorì mezze dentro, e mezze fuora. Volli peſar queſte uova, e le trovai 24., e 26. grani l'una. Morì ſedici giorni dopo il parto, dopo avere gettato per bocca ſangue ſpumoſo, quaſi, che il parto, (come dicono le noſtre donne) le foſſe andato alla teſta.

Peſo delle uova.

Sangue uſcitole dalla bocca.

§. 49. Molte altre in gabbia m'è riuſcito veder partorire, fra le quali una ne cacciò fuora quattordici, e dopo due giorni morì. Aperta ne avea altre diciotto, che peſavano tutte inſieme venti due ſcrupoli, e furono le più groſſe, ch'io abbia mai vedute. Altre ne hanno fatte ora due, ora ſei, ora dodici, ora venti; ma quaſi tutte muojono, per le altre, che reſtano, infiammandoſi gli ovidutti. Alcune pure ſono morte, per non poterne dar fuora niune, e mi riccorda, che una ne aperſi, che ne avea quindici per tuba, e le tube erano infiammate, anzi una era nericcia, e come gangrenoſa. Sono le uova di coſtoro della ſolita ovata figura ſimili a quelle delle lucertole, de' lucertoloni, e delle biſce. Sono bianche colla corteccia aſſai forte; ma arrendevole, e membranoſa, non fragile, nè ſtritolabile, come quelle degli uccelli. Sono dotate di molti pori, sì per l'aria, sì per l'umido della terra, che debbe colà dentro avere il libero ſuo paſſaggio. Anche nella buccia di queſte ho trovate le ſolite vie, o canali dell'aria, che ſcoperſe il famoſo Bellini, nelle uova delle galline, e a me benignamente manifeſtolle (*a*). Aperte hanno un pochiſſimo albume, o chiara pochiſſima, in un canto la ſua cicatrice, quando ſono fecondate, e vengono corredate di quelle parti neceſſarie per lo ſviluppo, e nutrizione dell'animale, che ſi veggono nelle uova de' grandi volatili, avendo ſolamente queſte minor copia d'albume; ma il tuorlo ſenza proporzione maggiore, ſe poniamo a paragone la mole del tutto. Partoriſcono per l'ordinario nel meſe d'Ottobre, o di Dicembre, quando vengono portate da' loro paeſi colle uova in corpo, e per lo più feconde. Danno principio alla loro gravidanza il ſecondo anno della loro età. La prima volta ne fanno 12. in circa, la ſeconda 20. la terza trenta, la quarta quaranta, e non ho mai veduto paſſar queſto numero.

Altre hanno partorito in gabbia, e dipoi morte.

Numero delle uova.

Cagione della loro morte.

Tav. 1. Fig. 4.

Struttura eſterna delle uova.

Vie dell'aria.

(a) *Giornale de' Let. d'Italia. Tom. II. Art. I pag. 42.*

Struttura interna delle uova.

Poca chiara, e molto tuorlo.

Tempo de' loro parti, e quando incominciano ad eſſere ovipare.

L'età varia il numero.

§. 50. Laſciai intanto tutto l'inverno ſotterra le uova delle Camaleonteſſe e da loro, e da me ſepolte fino al

Prima visita delle uova sepolte. fine di Marzo, nel quale impaziente guardai le uova di quella, che incominciò varie bucche, e non terminolle, e le trovai bellissime, anzi assai più grosse di prima; *Erã cresciute di peso quasi il doppio.* onde pesatene alcune, notai con mio stupore, essere cresciute quasi al doppio di peso, cosa assai considerabile, per lo nutrimento, che a guisa de' semi delle piante, aveano succiato dalla terra. Guardate di nuovo il dì 11. di Maggio, stavano nel modo solito senza alcuna novità; *Tardano più a nascere delle lucertole, e perchè.* nel qual giorno vidi una lucertolina nata di fresco, e si sogliono anche alle volte vedere serpentelli, dal che si conosce, che i Camaleonti stentano più a nascere sotto il nostro clima, dove i calori non sono così continuati, nè così cocenti, come nell' Affrica. *Seconda visita delle uova.* Adì 25. del suddetto mi venne curiosità di vedere anche le uova sepolte, e coperte dalla Camaleontessa descritta, e con mio rammarico trovai la maggior parte marcita, *Trovatene molte marcite.* cioè tutte quelle, che erano nel fondo, imperocchè, essendo vicine ad un fognolo, o sia scolo d'acqua, era questa trapelata dentro la buca, e avea loro fatto il menzionato danno. Quelle, ch'erano sane, furono da me ricoperte con diligenza, avendo gettate le marce.

Terza visita. Adì 16. Luglio. Tornai a rivedere tutte le uova, e trovai, che s'erano mantenute intatte, della solita grandezza, e ben conservate. Parendomi, che fosse tempo, che nascessero, non potei trattenere la mia impazientissima curiosità, coll'aprirne almen'uno, per vedere, se v'era principio alcuno della generazione, o dello sviluppo del feto. *Apertone uno vide l'Autore formato il feto. Tav.1.Fig.5. Fig.6.* Non m' ingannai punto, conciossiacosachè apparì subito la sua testa co' suoi occhi ben formati, la carina, le gambe, e tutto chiaramente si distinguea co' suoi vasi umbelicali, e canali sanguigni, che manifestamente si diramavano dentro il tuorlo dell' uovo. Era in fatti simile ad un pulcino, quando rinchiuso nel proprio guscio ancor si nutrica, e cresce.

Quarta visita. Visitai 'l dopo pranso l'altra buca, dove avea seppellite le uova della sfortunata Camaleontessa, che non ebbe forza bastante, nè di andare a depositare le fatte, nè di fare le altre, che le restarono in corpo. Tutte le cavai, dubitando d'averle seppellite troppo profondamente, e troppo al di sopra caricate di terra. *Trovatene [illegible]lle se: che.* Due erano secche, indurate, e guaste: le altre piene, e grosse. Ne osservai uno,

che

che mi parve offeso da un canto, e un poco grinzo nel quale era un sottil foro, d'onde trasudava qualche picco-la porzioncella di materia gialliccia. Dubitai d'averlo offeso nel cavarlo dalla buca, lo spremei un tantino, e vie più gemeva quella materia gialliccia. Dilatai il foro colle forfici, e spremendo di nuovo uscì il capo cogli occhi ben grossi dell'animale già formato, come nell'altro di sopra. Aperto l'uovo, lo vidi già perfettamente organizzato, e vivo, posciachè appariva chiaramente il moto del cuore, che continuò a fare la sua diastole, e la sua sistole più di due ore.

Altro Camaleontino trovato nell'uovo.
Tav. I. Fig. 5. Fig. 6.

§. 51. Cadeva il mese d'Agosto, ne ancora vedeva scappare niun Camaleontino dalla terra, come sperava. Tollerai fino al primo di Settembre, e allora scopersi tutte quante le uova, ma non ebbi fortuna di trovare nascita alcuna. Uno era affatto corrotto, tre alquanto aggrinzate, altre totalmente vizze, e sinunte, ed un solo restava ancor turgido, ch'era quello, che posava nell'ultimo fondo. Apersi le tre alquanto aggrinzate, e in tutte, e tre ritrovai i Camaleontini arrivati ad una quasi total perfezione, morti per mancanza dell'umido nutrimentoso, che loro somministra la madre terra, e che in forma di latte, o di linfa purissima si feltra pel vaglio della lor buccia. Riseppellj l'uovo turgido, e fortunato, inacquai la terra, e lo raccomandai a sorte migliore, e alla benigna Natura, acciocchè secondasse almeno in quello i miei ardentissimi desiderj. Venne l'Ottobre, e già terminava l'anno, ch'erano state partorite, e sepolte le uova, onde disperai, che più fosse il rimasto uovo per nascere, per lo che stabilj di scoprirlo anch'esso, di esaminarlo, e d'aprirlo, per disegnare (se pur vi fosse) nel proprio sito, e nella positura sua il feto Camaleontino. M'accinsi all'opera colle mani tremanti, levando pian piano la terra, e scansando il tutto con diligenza diligentissima. Trovai l'uovo ancor bello, e turgido, lo sollevai con un cucchiajo, e guardandolo con attenzione, vidi, che principiava a trasudare nel bel mezzo, gettando un umor cristallino. Destramente l'apersi, e trovai 'l Camaleontino bello, vivo, se movente, e totalmente perfezionato. Era coperto colla sua pelle granita a foggia di sagrino, di color tendente al verde, aggomitolato, come in una pallottola,

Quinta visita di Settembre.
Stato delle uova.
Camaleontini morti nell'uovo per mancanza d'umido.
Sesta visita, dopo un'anno.
L'ultimo uovo trovato bello, e gonfio.
Camaleontino vivo, se movente nell'uovo.
Sua descrizione.

colla

colla coda, che gli passava d'avanti, e cerchiava il collo, cogli occhi serrati, gambe rauncinate verso il ventre, tutte compiute, ed armate colle sue ugne. Usciva dal bellico il solito *funicolo degli umbilicali vasi*, che a guisa di pianta spandeva le sue radici nella placenta, o in quell'ammasso di materie, ed ordigni, che fanno l'ufizio della medesima. Lo veggano disegnato nella Tav. I. Fig. 7. e Fig. 8.

Tav. I. Fig. 7. Fig. 8.

§. 52. Certamente, se l'ardentissimo desiderio di vederne il fine non mi tradiva, aspettando ancora almeno quindici, e venti giorni, vedeva sortire dalla terra per la prima volta sotto il nostro cielo quell' ospite barbaro, ma gentile, e avrebbe avuta la gloria il mio piccolo giardino di Reggio, d'avergli dato il grembo, il latte, la culla. Intanto vidi assai per compimento della Storia di così famoso animale, e forse più di quello, che avranno veduto gli Affricani stessi, che gli hanno famigliari, e dimestici. Così la nostra curiosità cerca sovente, e disamina più le cose forestiere, che le proprie, o sdegnando d' abbassarsi a cose triviali, benchè tutte piene d'alto stupore, e d' incomprensibili misteri, o perchè si lusinga, d'essere sempre a tempo, non riflettendo, che sovente giugne improvvisa la morte, e tronca il filo alle nostre per lo più troppò alte, e vaste speranze. Non le credeva però troncate affatto, sperando di vedere un'altr'anno la nascita desiderata, imperciocchè avendo un maschio, e due femmine, lo vidi più volte, attendere all'opera della generazione, ora *attaccando*, come disse il Boccaccio, *l'uncino alla cristianella dell'una*, *ora dell' altra*, nel modo appunto, che fa il gallo con le galline, onde mi lusingava, che fossero per partorire uova fecondate, e prolifiche a tempo suo; ma avendo avuto l'onore d'essere stato chiamato alla Lettura di Padova, diedi un'adio per allora a' geniali studj, raccogliendo tutti gli spiriti, e chiamando tutti i pensieri a miglior uso. Intanto mi farò lecito riferire tutto ciò, che in que' tempi di maggior ozio osservai, lasciando la fortuna a' posteri, di riferire quel di più, che verrà loro fatto, osservare.

Fretta nociva nello scoprire l'uovo.

Cose forestiere perchè osservate con più diligenza delle domestiche.

L'onore della Lettura ruppe il filo alle osservazioni.

§. 53. Quando le uova non sono fecondate dal maschio, non sono prolifiche, avendone a bella posta seppellite con tutta diligenza, e guardate in capo a molti mesi, e dappoi pure lasciate per lo spazio d'un anno, ma tutte quante mar-

Uova non fecondate tutte marciscono, o si seccano.

te marcirono, ſenza, che poteſſi mai vedere in eſse veſtigio alcuno di vivente. 2. E degno d'oſservazione, che, ſe debbono naſcere, biſogna, che ſieno ſepolte ſotto terra morbida, ed umida, non arida, e ſecca, altrimenti s' invincidiſcono, s'increſpano, e, benchè fecondate, l'interno animale periſce, il che ho oſservato accadere anche alle uova delle lucertole, de' ramarri, de' ſerpenti, e ſimili. Quindi è, che tutte queſte uova creſcono al doppio di prima, entrando per i loro pori cribrate, e purgate particelle d'acqua limpidiſſime, per umettare, diluere, aſsottigliare, rendere più facili, e più fluſſibili gli umori, che debbono incominciare a circolare, a fermentarſi, ad empiere, e ſviluppare i tubuletti, e gli ordigni di quella macchinetta, che volgarmente diceſi nutrirla. Da ciò parmi, che ſi poſsa congetturare, o virtuoſiſſimi Signori, per qual cagione le uova degli uccelli, che hanno la corteccia dura, abbondino più d'albume, che quelle de' noſtri Camaleonti, e di ſimili beſtioluzze; imperocchè in quelle tanto è lontano, che v' entri più umore alcuno, ch' anzi dal calore fomentator della chioccia, o della madre, molto ne ſvapora, dove al contrario in queſte molto ve n'entra. Problema, che, a mio credere, era indiſsolubile ſenza queſta mia ultima neceſsaria oſservazione. Da ciò mi par anche di comprendere, per qual cagione le Camaleonteſse ſane, e robuſte cerchino un terreno ſodo, e non arenoſo, per cavarvi la buca, e deporvi al covaticcio le uova ſue, cioè perchè la terra preſto ſi ſecca, e ſi fa arida, e non può mai ſomminiſtrare lungo tempo acqua a ſufficienza alle ſitibonde lor uova, come può fare un terreno forte, meno traſpirabile, e tenace. Quindi è ancora, che non contente di ricoprirle colla cavata terra, vi razzolano, e conducono ſopra e paglia, e foglie, e ſtecchetti, che le difendano da' raggi del Sole, e ſi conſervi in una certa laudevole tempera d'umido, e caldo l'amato nido nutritore inſieme, e fomentatore. 3. Qualche volta partoriſcono le uova tutte in un giorno, qualche volta in molti, facendone ſolamente uno, o due al giorno. Quando hanno la buona ſorte di farle tutte, ſeguono a vivere, altrimenti muojono. 4. Qualche volta le portano impunemente tutte nel corpo ſenza partorirle per 20. e più meſi, come hanno ſentito nel Giornal del Ceſtoni.

Neceſſità del terreno umido, acciocchè il feto creſca a perfezione.

Come, e perchè penetri l'acqua per i pori delle uova.

Perchè le uova degli uccelli abbiano più chiara di quelle de' Camaleonti, ec.

Altre utili Riſleſſioni.

In quanto tẽpo partoriſcano le uova, e quando, e come ſia felice il parto.

5. Con-

5. Contribuisce al parto felice, od infelice la stagione calda, o fredda, mentre in quella più facilmente si sgravano. 6. Ho sempre osservato uscire le uova molto lubriche, ed accompagnate da una lenta, e sdrucciolevole linfa.

Vedi §. 73.

§. 54. Dicemmo, quando trattammo della mutazion de' colori, che ne' tempi di primavera, e d'estate solamente mostrano il color verde: Portammo, le osservazioni dell' amico Cestoni; ora non isdegnino d'ascoltare anche le mie, per istabilire una verità finora contrastata da tanti, intorno alla mutazion de' medesimi. Nel tempo di primavera, le femmine incominciano a mostrare un bellissimo verde, il che non fanno così presto, nè così facilmente i maschi. N' ho però avuto una, che non verdeggiò, se non nel fine di Maggio, ed un'altra fino, che non ispogliossi, che fù li 20. di Giugno. Il curioso fù, che tornò ad ispogliarsi il dì 14. d'Agosto, ma d'una spoglia bianchissima, e finissima, più assai sottile dell'altra, la quale era più livida, e più grossetta, e allora apparì adornata, come d'un bellissimo manto verde, e giallo, frammischiato con macchie, e strisce di colori paonazzo, nel quale stato ne feci fare il ritratto, che è quello della Tav. prima, Fig. prima, siccome ho il ritratto in pittura di tutte le loro mutazioni, e gesti, e azioni più cospicue, come di bere, lanciar la lingua, depositar le uova, darsi fra loro, attendere all' opera della generazione, e simili esposte tutte in un quadro. Era la suddetta tanto il giorno, quanto la notte sempre verde, il che conferma o l'errore, o la diversità de' costumi di costoro in paesi diversi, avendo notato il Bartolini per testimonio del Veslingio, che solamente la mattina, e verso la sera verdeggino, verso il mezzo giorno appariscano neri, verso la notte pallidi, e a mezza notte bianchi. Nello stesso tempo mi scrisse il Sig. Cestoni 'l medesimo accadere a lui, e che il Serenissimo Gran Principe l'avea voluta vedere; e farla dipignere in quell' amenissimo colore dal Bimbi suo celebrato pittore. Durarono nella mia questi vaghi colori fino adì 23. d'Ottobre, nel qual tempo, per l'aria sopravvenuta alquanto rigida, incominciò ad infoscarsi a poco a poco, ed a perderli.

Nuove osservazioni intorno al cangiar i colori, per istabilire il già detto. Color verde, quando apparisca.

Tav. 1. Fig. 1.

Stanno l'Estate sempre verdi, onde si conferma l'errore del Veslingio.

Vedi §. 43.

Sino a qual tempo duri il verde.

§. 55. I Maschi non sogliono mostrare i colori così galanti, nè così presto, essendo costoro più feroci anche nell'or-

Colori ne' maschi più sudici, e più tardi.

nell'orror della pelle, nulladimeno m'è accaduto osservare nel più fitto rigor dell'inverno, cioè di Gennajo, un maschio, che mostrava un pò pò di verde al lume della candela, contra le leggi delle femmine, che lo mostrano, come hanno sentito, solamente nella primavera, e nell'estate. Costui sino adì 15. Giugno non mostrò mai di giorno verde alcuno, ma solo nella notte una leggiera, e come sfumata tintura, quando spogliossi, ed apparì più lucido, ma non più verde. Sospettai allora, che i maschi non mostrassero quel bel verde, che mostrano le femmine, conciossiachè a me pareva, che in quella universale spogliatura, e in una stagione molto calda dovea mostrargli. Durò sino adì 25. d'Agosto ad essere tinto di que' foschi, ed infelici colori, quando all'improvvviso nella notte incominciò anch'esso a far pompa d'un bellissimo verde, e nel giorno a verdeggiar qualche poco. Adì 8. Settembre tornò a spogliarsi, e in ogni modo non apparirono più vivi i colori, nel qual tempo molte volte lo vedeva attorno le femmine per soddisfarsi, cangiando varj colori, ma non uscendo il bel verde giammai. Nell'ultimo del mese tornò ne' suoi soliti smorti colori, nè mai più mutolli, benchè stesse ottimamente, e vigoroso fosse.

Quando incominciano a verdeggiare, ma non mai, come le femmine.

§. 56. Non sempre le femmine mostrano tutte a un tempo stesso il color verde. Alcune incominciano la primavera a mostrarlo di notte, e poi di giorno, altre sino a Giugno, o a Luglio, e insino ad Agosto nell'ultima spogliatura, e qualcuna malnutrita, o indisposta appena ne dimostra i vestigj, o un pallidissimo verde. Si vede il color verde, o verdegiallo, e avvinato, quando si lasciano quieti, e placidi, e contenti godono il dolce della stagione amica; ma, se si disturbino, o si tocchino, o s'irritino, o sieno assaliti da qualche timore, in un tratto lo perdono, e macchiati, e luridi si fanno. Qualche volta, se soffia all'improvviso qualche venticello freddo, e a loro spiacente, lasciano il verde, ed appariscono pieni di macchie nere, come una tigre. Qualche fiata ancora nell'estate, senza potersene penetrar la cagione, smarrisce quel vago verde, e si fanno fosche, nè più ritorna sino l'anno venturo, come successe in una gli 11. Luglio, cui restò solo un poco di verde sbiavato la notte. Quando fra di loro s'incontrano, qualche volta si danno, e allora cangiano,

Non in un têpo stesso mostrano le femmine il color verde.

Le infermicce tardano, e lo dimostrano smontato, e pallido.

Benchè verdi mutano colore, e perchè.

Quando si danno, mutano colore.

giano, come Protei, mille colori, ed è uno spettacolo da riso, il vedergli allargare quella loro ampla boccaccia, abbracciarsi, e mordersi, senza però, che s'offendano, per quel, che si vede. Parlando generalmente, quando in costoro non appariscono le solite mutazioni de' colori a' suoi tempi, è segno, che non godono perfetta salute: se stanno sempre smorti, o pallidi sono sicuramente infermi, ed è poi un sicurissimo segno fatale, che sono vicini al morire, quando appariscono dall' una parte, e dall'altra del ventre loro due grandi macchie nere. Finalmente ho osservato, che una femmina s' imbrunì nel mese d'Agosto, e dubitai, che perdesse il color verde, quando nel giorno dopo spogliatasi, tornò a mostrarlo più leggiadro, e più bello di prima, veggendosi particolarmente in tempo di notte una sì dolce mescolanza d'ombre, e di lumi, che l'arte non può farla in un quadro più leggiadra, nè la natura nel suo gran regno de' fiori più deliciosa. Ma assai de' colori.

Segni della loro salute quali.

Colori, che appariscono quando sono vicini alla morte.

Prima di spogliarsi s'imbruniscono, e spogliate tornano belle.

§. 57. Se si tengono in camera, si rendono anche costoro dimestici, si lasciano facilmente pigliare senza alterarsi, e mostrano quasi godere, d'essere colle mani accarezzati; ma quando si lasciano da loro, benchè imprigionati nello stabbiolo dentro il giardino fra quel silenzio, e quelle verdure, credono d'essere liberi, s' inselvatichiscono, pare loro di ritrovarsi nelle foreste dell'Affrica, fuggono, se si tenta pigliargli, e se si vogliono toccare, si rivoltano, ed aprono la bocca alla vendetta. Quando s'arriva, subito si cangiano di colore, se si stende la mano, o tentano mordere, o di nascondersi sotto le frasche, e in tempo d'estate, se la stagione è ben calda, di prestamente con una certa sgarbata celerità, fuggire, come accennava. Stanno più contenti, quanto più solitarj, mangiano, e bevono a loro soddisfazione, e si trastullano i maschi colle femmine, e le femmine co' maschi. Quando le femmine sono poi fecondate, e passata particolarmente la primavera, si allontanano l'una dall'altra, e così anche de' maschi, e più non trescano insieme, e se una s'accosta all'altra, subito apre la bocca, si dondola, e si contorce, e se ha coraggio, subito va ad investirla, per morderla. E' ben però vero, che quando tutte sono grandi, e nerborute, non si fanno alcun male, come ho osservato; ma se

S' addimesticano, e s'inselvatichiscono.

Tentano di mordere, o di nascondersi.

Vedi §. 21. La solitudine loro piace.

Fecondate si allontanano fra loro.

Si mordono.

ma ſe ve ne foſſero delle piccole, o deboli, io credo certamente, che le ucciderebbono, e mangierebbono, come altrove ho accennato. Così vidi un giorno un ragnolocuſta maggiore combattere con un minore, finchè l' afferrò rabbioſamente nel capo, l' ucciſe, e tutto quanto lo divorò.

Vedi §. 33. in fine.

§. 58. Hanno udito, che ſi ſpogliano, come fanno le lucertole, e tutti i ſerpenti; ma oſſervo, che coſtoro non vi hanno una certa regola, o miſura di tempo, mentre lo fanno alcuni più volte l'anno, e inſino nell' inverno, altri una ſola volta, ed altri in tutto il corpo, e qualcuno non in tutto, mentre ho veduto in certi reſtarvi 'l capo, e le gambe, ed unirſi dipoi la ſovravegnente cuticola colla reſtata, che nulla affatto ſi diſtingueva. Si conoſce molti giorni avanti la ſpogliatura, poſciachè imbiancano i colori, ed appariſcono le granella della cute più berettine, ſegno, che allora incomincia a diſtaccarſi, e a ſollevarſi. Staccata, ch'ella è, ſcrepola in varj luoghi del ventre, e del doſso, e allora ſi ſtriſciano dietro a' legnetti, o a' fuſceletti, e facilmente la laſciano. L'ultime parti, che ſi ſpogliano, ſono il capo, le gambe, e la coda, e qualche volta il capo ſta molti giorni a ſveſtirſi, e qualche volta nè meno ſi ſveſte, ed al contrario qualche volta ſi ſveſte ſolo, reſtando il reſto del corpo molti meſi veſtito, come prima. Queſta ſpoglia ora è denſetta, e alquanto foſca, ora è ſottiliſſima, e molto diafana. Moſtra l' impronto della granelloſa lor cute, veggendoſi nel roveſcio le incavature, dove ſtavano incaſtrate le granella della medeſima. Sperata all' aria ſi vede teſſuta da un'infinita quantità di dilicatiſſime fibre, che laſciano in quà, e in là ne' loro intralciamenti piccoliſſime ajette, e pori quaſi inviſibili. I pingui, e in tempo caldo preſto ſi ſpogliano, i magri più ſtentano, e ad uno, cui accadè ſpogliarſi la pancia in tempo d' inverno, gli reſtò per molto tempo, come con laceri cenci, mezza nuda, e mezza veſtita.

Non hanno certa regola, e tempo di ſpogliarſi determinato.

Vedi §. 44. e 60. e §. 19.

Come ſi ſpoglino.

Deſcrizione della ſpoglia.

§. 59. Patiſcono queſte beſtioluzze anch'eſſe i loro mali. Ad uno nel meſe di Marzo ſi gonfiarono le palpebre, che così ſtettero per quindici giorni, di maniera che non poteva chiuderle. Gliele bagnava ſovente con acqua tepida, e guarì. Venne pure al medeſimo un tumore duro, e ſcabro attorno l' orlo eſteriore dell' ano, che gl'impediva l'e-

Mali.

fito degli escrementi. Lo fomentai per più giorni con acqua tepida, l'unsi con grasso di porco, e dopo otto giorni svanì. Alle volte si gonfia loro morbosamente il ventre, che pajono timpanitici, non potendosi più restrignersi, o schiacciarsi a lor piacimento, come sogliono fare, ed uno n'ebbi, che stette così sei mesi, e poi risanò. Un' altro mostrava da un canto, e dall'altro nel fine delle costole maggiori due tumori ovati, i quali anch' essi col tempo si dileguarono. Per altro era grasso, ed avea piene tutte le cavità di carne. Alcuni vengono portati dall'Affrica senza coda, o senza una gamba, o l'altra, o con una, o più storpie, e mal fatte, o senza uno, o più dita. Senza far loro rimedio alcuno guariscono, e si rammargina la cute. Le strette legature fatte da que' barbari sono di ciò cagione, mentre gli portano a' mercati, per vendergli da mangiare, non per tenergli vivi. Altri sono portati colle gambe scorticate, o gonfie, altri colla pelle in qualche parte lacera, che tutti da se facilmente guariscono. E minor male, che sieno senza una gamba, che senza la coda, mentre di questa molto se ne servono, per avviticchiarsi a' rami, e difendersi dalle cadute, senza la quale facilmente cadono, si ruinano, e qualche fiata s' uccidono. Basta però, che ve ne resti un pezzetto, mentre anche con quello s'attaccano, e s'assicurano. Il male più famigliare, che nella nostra Italia è cagione della lor morte, si è il non poter partorire le uova tutte, e qualche volta niune; onde internamente le tube s' infiammano, al che segue irremissibilmente la morte. Il dì dieci di Luglio morì una Cameleontessa piccola, nella quale aperta trovai tutte le viscere ben disposte, eccettuata una grande infiammazione nella tuba, od oviduto sinistro con dentro uova sedici, dal che seguì la cagione di quell'ultima fatale disgrazia. Un' altra pure poco dopo morì, dopo avere razzolato il terreno in varj luoghi, per far la buca da depositarvi le uova; ma fu infruttuosa, e imperfetta la sua fatica, mentre la mattina la trovai morta con tutte le uova in corpo, e colle tube infiammate. Ad un' altra di parto uscì sangue spumoso per bocca, e spirò. Marcì una gamba ad un' altra, che le tagliai, d'onde uscirono quattro, o cinque goccie di sangue, v' applicai un poco di bombace intinto in un mio balsamo, la legai, e presto sanò. Ad un'altra

Tumori.

Coda di molta necessità.

Infiammazioni.

caduta da una finestra sopra un sasso vivo se le ruppero quattro costole delle maggiori, e senza rimedio alcuno si riunirono, e godè perfetta salute. Ad alcuni si gonfia affatto la testa, non mangiano, nè bevono, e n'ebbi uno, che adì 8. di Settembre, dopo gonfiato il capo, patì alcuni moti spasmodici, come epilettici. Durò così alcuni giorni, si smagrì, e fornì di vivere. Alle volte diventano tabidi, e di pingui, che sono nel loro essere, vanno insensibilmente perdendo la carne, apparendo appunto, come quelle figure, che veggiamo nell' Aldrovandi, nel Ionstone, nel Museo Cospiano, ed ultimamente in un Libretto stampato in Roma l'anno 1699. da Eugenio Micheti, le quali probabilmente sono state cavate da Camaleonti morti, o secchi, o da vivi ridotti tabidi, e smunti. Appoco appoco dunque anch'essi, come accade agli uomini, ed agli altri animali, senza sovente alcuna evidente cagione, si vanno consumando, si conterebbono le ossa tutte, poco, o nulla si cibano, ed il cibo esce affatto crudo, e indigesto, e finalmente periscono. Un giorno d'estate una molto era grossa, e pareva gravida, ma appoco appoco smagrendosi, consumata, come da una lenta febbretta, morì. Aperta, le trovai nell'uretere destro un tumore della grandezza d'una castagna secca, di color rosso scuro, che pesava quattro scrupoli. Lo divisi in più parti, e conteneva una materia nericcia, alquanto fetente, e viscosetta. Nell' altro uretere incominciava un simile tumore a gonfiarsi, ed era più grosso d'un grano di veccia.

Tabidi.

Tumore negli ureteri.

§. 60. Ma troppo lungo, e tedioso sarei, se volessi a minuto descrivere, quanto nello spazio di molti anni ho osservato ne' soli costumi, e ne' mali, che accadono a questi strani abitatori di sì diverso clima. Passiamo a disaminare le parti loro interne, gettiamo l'occhio più indentro, e troveremo, che non meno colà stanno nascoste pellegrine maraviglie. Quasi dissi con Plinio, (*a*) che si scorge anche in costui a prim'occhio *in arctum coacta rerum naturæ maiestas, multis nulla sui parte mirabilior*. Levata la pelle, ch'è formata di più membrane, e di molte fila nervose tessute, se si spera all'aria, mostra una sterminata quantità di solchi diafani, serpeggianti fra molte, come isolette, fatte a foggia di Poligoni irregolari, formate

Anotomia del Camaleonte.

(a) *Lib.* 37. *cap.* 1.

Pelle.

mate

mate da varj ammassi, o strati di tubercoletti oscuri, come si vede nella Fig. 1. Tav. 2. ch'è la pelle d'un Camaleonte, grande al naturale, staccata, secca, e distesa. Il pezzo espresso nella Fig. 2. è uno squarcio d'un'isoletta ingrandita col microscopio, che mostra, esservi, oltre i tubercoli grandi visibili all'occhio nudo, un'altro popolo più minuto di tubercoletti posti fra gli spazj de' maggiori. Di questi minuti tubercoletti se ne veggono pure, come tanti granellini sopra que' solchi, che dissi dividere un' isoletta dall' altra, e rassomigliano a tante pietruzzole di grandezza diversa, che lungo l'alveo de' rivoletti si veggono. Osservino, che i detti solchi tutti comunicano insieme, i quali, se col microscopio si guardano, novamente si dividono in altri minori, che pure anch'essi in foggia di rete s' intrecciano, e anastomizzano. Sono più spessi, e più fra se vicini lunghesso la spina del dosso, nel collo, e sotto le ascelle più piccoli, e più rari, molto folti nel capo, minori, e posti circolarmente nelle membrane, che coprono gli occhi, e trasversali nella coda. Questi, come accennai, quando parlai della mutazion de' colori, * non si veggono mai nella pelle delle lucertole, de' ramarri, de' serpenti, delle rane, delle botte, delle salamandre, o simili, e perciò sospettai non senza ragione, che in que' tanti solchi stia tutto il mistero della mutazion de' colori, mentre, se tutti gli accennati animali, che non gli cangiano, sono senza i medesimi, e i Camaleonti solo ne sono guerniti, mi pare diritto il credere, che tutto quel giuoco maraviglioso da quelli dipenda. Nè giudico già, che questi solchi sieno semplici grinze, o rughe fatte a caso dalla pelle, quando s' increspa. Io stimo, che in questi sieno i canali dell'aria, che da polmoni vi passi dentro per mezzo di certi piccoli sifoncini, ch' escon di quelli, e visibilmente s' inseriscono sotto la cute, come dirò, quando parlerò de' polmoni. Sono questi canali dell' aria forse non molto dissimili da quelli, che scoprì il famoso Bellini (*a*) infra le tuniche delle uova delle galline, e d' ogn' altro uccello, o come quelli, che ne' vermi per quasi tutto quanto il corpo loro diramansi. E pure la pelle suddetta tutta quanta irrorata da' vasi sanguigni, molti de' quali si veggono evidentemente correre a canto i vasi dell'aria, intrecciarsi con essi, e come pampani di vite in quà, e in là in varj giri, e andirivie-

Tav. 2. Fig. 1. — *Fig. 2.* — *Tubercoletti.* — *Solchi, e canali.* — * *§. 15.* — *Vie dell'aria.* *Tav. 4. Fig. 2.* — (a) *Tom. 2. Giorn. de' Let. d'Ital. Art. 1. p. 42.*

dirivieni ravvolgersi. Nè le mancano fibre, e funicelle nervose che dal capo, e da tutta quanta la sua lunghissima spinale midolla si partono, e in ogni sua minuta parte s'estendono, incavalcandosi, e con arte mirabilissima insinuandosi fra que' vasi, e canali, e tubercoletti, e dentro loro piccolissimi rami spargendo. Apparisce al di dentro ancora, a dirittura di cadaun grano, un'incavatura, come apparisce nelle lastre d'argento, o d'altro metallo, che sono, come dicono, *cisellate, e lavorate a bolino*. Queste grana rendono esternamente la pelle, come fatta a sagrino, formate però dalla medesima pelle, che ivi è un poco più grossa, e più artificiosa, e resta sollevata alquanto infuora. Per quanta diligenza facessi, non seppi trovare, che queste grana fossero formate da pellicelle molto sottili, poste l'una sopra dell'altra, le quali con gran facilità si separino, come vogliono i Signori Accademici di Parigi; ma può essere, che questo artificio fosse ne' loro, ch' io non seppi mai ritrovare ne' miei, e ne incolpo forse la debolezza della mia vista, o la rozzezza della mia mano. Trovai solamente, ch' erano coperte dalla cuticola, della quale più volte l'anno si spogliano, come abbiamo detto, e può essere per avventura, che l'osservato da loro avesse due, o tre mani di cuticole, che sovraposte una all' altra mostrassero sopra il colmo delle granella quella moltitudine delle pellicciattole descritte, le quali tanto è lontano, che servano a' colori, che piuttosto gli offuscano, non apparendo mai più belli, tanto questi, quanto tutti gli altri animali, che si spogliano, che quando si sono di fresco privati della medesima.

Fibre, e funicelle nervose.

Grana della pelle, e loro struttura.

§. 19. 44. 58.

§. 61. Staccata la cute, apparisce questo animale di poca, e quasi diafana carne guernito. Sono molti muscoli fra un' osso, e l'altro, che formano la cresta del capo, molti lungo le vertebre, nel collo, sopra lo sterno, nelle gambe, fra le costole, e in poche parole in tutte le parti destinate al moto, e alla difesa. So che molti gli attribuiscono pochissima carne; ma ciò nasce dall'essere le sue fibre così sottili, e in molti luoghi così trasparenti, che pajono membrane; onde se armeranno l'occhio di vetro, e guarderanno scrupulosamente il sito, e la tessitura, troveranno, che sono muscoli. Certamente, che alle volte s'incontra d'aprirne di così magri, e sparuti, che poca

Carne, o muscoli del Camal.

carne

carne si vede; ma io parlo di quelli, che sono ben nutriti, e che sono polputi, e forti, come se fossero nella lor patria. Nell' Autunno sono più carnosi, che nella primavera, e nell' estate, come accade a tutti gli altri animali di questa maniera, e la loro pinguedine non si trova mai fra muscoli, nè in alcuna parte del loro corpo, se non in due sacchi glandulosi particolari, che nascondono nelle inguinaglie, de' quali parleremo a suo luogo. Così le rane, le botte, le lucertole, e simili tengono in vasi, o in sacchetti particolari la loro oleosa pinguedine, non divisa in quà, e in là per il corpo.

Più polputi nell' Autunno.

Pinguedine loro, dove sia.

§. 62. Fra le cose, che levata la pelle, cadono subito sotto l'occhio assai curiose, sono le costole, di numero considerabile, e di struttura particolare, e maravigliosa. Queste sono in tutte, più volte contate ne' miei, diciotto per parte, cioè due, che non arrivano a toccare lo sterno, quattro, che s' inseriscono nel medesimo, otto (benchè gli Anatomici di Parigi ne contin nove) che vengono ad unirsi fra di loro nel mezzo del ventre con un modo raro, e distinto, e quattro finalmente, le quali quanto più s'accostano verso l' inguinaglia, tanto più s' abbreviano, nè mai arrivano a toccarsi insieme. Mi scrisse il mio riveritissimo amico Sig. Bellini coll'occasione, che gli partecipai queste mie osservazioni, che *ne' Camaleonti anche da lui tagliati (non si ricordava, se in tutti, o se solo in alcuni) alcune costole non sono andanti dalle vertebre fino allo sterno, ma cominciando ossee dalle vertebre, e così ossee portandosi verso il davanti per qualche spazio finiscono di più oltre portarsi, e loro succede qualche piccolo spazio di pura membrana. Succede un' altra piccola porzioncella ossea di costola, poi un'altro spazietto di membrana, e poi lo sterno; e questa fabbrica di costole è quel particolare* (diceva) *ch' io faccio, che riconferma il modo di generarsi di tutti gli ossi; e che però, come di uso tanto importante non sia da tralasciarsi; ma merita d'essere da lei descritto con distinta, e ingranditiva maniera, supposto, che ella si sia abbattuta in tal fabbrica di qualche costola in qualcheduno de' Camaleonti da lei tagliati*. Ma, per vero dire, o stimatissimi miei Signori, io non ho mai osservata la descritta struttura della prima membrana, che in uno assai giovane, e questa nelle costole, che vanno ad unirsi allo sterno, la quale col tempo

Costole. Tav. 3. Fig. 1.

Loro struttura.

Firenze. Adì 25. Giugno. 1700.

Osservazione del Bellini intorno le costole.

Membrana fa il corso delle costole.

tempo si rassoda, o dirò così, dall'osseo sugo si *ferrumina*, restando ivi per lo più un' ossea protuberanza, nel qual sito morto, e secco l'animale facilmente si rompe, o si divide. La seconda membrana, che accenna, era situata nel sito, dove la costola si piega all'insù, e forma ivi, come una spezie d'articolazione, mentre dovendosi questo animale strignersi, e gonfiarsi, come abbiamo detto, se fossero tutte andanti, e intere queste grandi costole, non avrebbono potuto fare questo giuoco giammai. Quindi è, che ha mancato il disegnator Parigino dello scheletro Camaleonteo, nel non fare negli angoli, dove si rivoltano all'insù le costole, un segno distintivo di questo modo raro di piegarsi, il quale facilmente s'osserva anche ne' Camaleonti morti di fresco, se destramente colla mano in dentro, e in fuora si muovano. Le prime due costole escono dalle prime vertebre del torace, ed occupano, e difendono uno spazio voto, dolcemente inarcandosi; ma non arrivando ad incastrarsi nello sterno. Le quattro, che seguono discendono bellamente alquanto incurvate sino passata la metà laterale del petto, poi formano un' angolo (dov'è l'accennata, come articolazione) e si rivoltano all' insù, finattantochè vanno a piantarsi nello sterno. Questo è largo, e forte a proporzione, e viene nel fondo corredato dalla sua mucronata cartilagine, che in molti ho trovata in due punte ottuse divisa. Altre otto costole per parte seguono alle suddette, le quali tutte vanno ad incontrarsi, e ad unirsi nel mezzo mezzo del ventre, con questo divario però, che le prime quattro terminano, come in un'angolo acuto, le altre quattro in un'ottuso, le quali quanto più s'accostano al fondo del ventre, tanto più l'angolo si dilata quasi in arco. E ben però vero, che quando l'animale molto si gonfia, siccome gli angoli delle prime quattro si fanno più ottusi, così gli angoli delle seconde tanto s' allargano, che formano, come una linea curva, ed al contrario, quando si strigne, gli angoli delle prime quattro sempre più acuti si rendono, e delle quattro seconde meno ottusi. Hanno pure tutte ne' lati la medesima quasi articolazione, come ho detto delle quattro prime, che allo sterno s'uniscono, apparendo queste in due luoghi *plicatili*, cioè nel mezzo loro, dove formano un'altro angolo, e nel mezzo del ventre,

Tav. 3. Fig. 1. Errore nello scheletro di Parigi.

Ordine delle costole.

Sterno.

Mucronata cartilagine.

Costole del ventre.

Tav. 3. Fig. 1.

dove insieme s'unifcono, come diceva di sopra, il che tutto serve mirabilmente per quello sterminato strignimento, e dilatamento dell' animale, che fa a suo capriccio, come nel principio esponemmo, altrimenti senza la struttura di queste costole in due luoghi, come articolate, non potrebbe mai tanto strignersi, e dilatarsi. Le ultime quattro costole, sono come le nostre spurie, cioè nè fra loro, nè con alcuna parte si combaciano, ma terminano ottuse verso la pube, restando sempre più brevi, quanto più s'accostano al fine.

Fine, per cui hanno una tale struttura.

§. 63. Fra una costola, e l'altra sono i suoi muscoli intercostali così sottili, e diafani, che ingannarono alcuni valentuomini a giudicarlo senza, non mancando nè meno i proprj vasi sanguigni, molto bene visibili senza occhiali. Nell' alzare, che si fanno tutte le costole, e rivoltarle in fuora, per guardare le viscere, si strappano necessariamente, ovvero colle forfici si troncano molte fibre, molte membrane, e molti piccoli sifoncini, che passano dall' interno all'esterno, altri attaccandosi alla pleura, ed al peritoneo, ed ivi terminando, altri passando fuor fuora, ed inserendosi sotto la cute. Nella prima Camaleontessa, che divisi, si fecero subito vedere il fegato, i polmoni, parte del ventricolo, e degl' intestini, e moltissime uova, le più grosse delle quali stavano verso l'ano, e pronte all'uscita. Veniva il petto diviso dall'addomine per mezzo della cartilagine mucronata, detta *xyfoides*, non del diaframma, che in questo, come ne' volatili, e in consimili animali si desidera, benchè diversamente asserisca l'Arveo, non essendovi nulla di carnoso; ma semplici, e diafane membrane, che in varj siti, particolarmente laterali, lasciano passare le vesciche dell'aria. Molte membrane, e ligamenti stanno attaccati alla mucronata cartilagine, e al fondo dello sterno, che vanno a legare, e a sostenere il fegato, gl' intestini, e il ventricolo.

Muscoli intercostali.

Legamenti varj, e sifoncini.

Sono senza diaframma.

§. 64. Il fegato è assai grande, di color rosso livido, diviso in due lobi, il maggiore de' quali è il destro, minore è il sinistro, dal cui concavo pende la vescica del fiele, verdescura, che s' appiatta sotto la terza costola. Stava appeso dalla parte sinistra ad una membrana liscia, e trasparente, che strettamente s' appiccava alle tre coste ultime legittime, nel mezzo a certe membrane unite alla mucro-

Fegato.

Suoi legamenti.

mucronata cartilagine, ed allo ſterno, e dal canto deſtro ad altre quaſi conſimili membrane, e legamenti. Col lembo pure inferiore era attaccato ad un'altro membranoſo legamento, che andava ad unirſi al ventricolo, e ſopra i reni, molto più forte, ed intrecciato di molte fibre, e pareva un'eſpanſione del meſenterio. Un'altro legame ſottiliſſimo, e diafano uſciva dalla parte ſuperior del ventricolo, tendente alquanto verſo la regione ſiniſtra, e andava ad aſſicurarlo nel bel mezzo de' lobi a dirittura della veſcica del fiele, che ſerviva pure al condutto della medeſima per appoggio, finattantochè s'inſeriſca dentro il duodeno. E corredato di tre evidentiſſime vene porte, ſoſtenute pur da membrane, cioè due, che ſcappano dal mezzo dell' addomine, e s'uniſcono con molti rami, ch'eſcono dalla regione de' lombi, ed entrano una per lobo nell' inferiore ſua punta (c. g.) e la terza, che ſola viene dal centro del meſenterio, dopo d'eſſerſi ſparſa in varj bizzarri modi nel medeſimo, s'allunga allo'nsù, ed entra anch' eſſa nel fegato incontrata, e ricevuta da una piccola pendice, (d) a cui altra ſimile (e) ma ſenza vena, ſpunta nel mezzo verſo la parte concava, come ſi vede nella Fig. 2. Tav. 3. Riceve pure il fegato una piccola arteria, ch'eſce da un ramo, che paſſa ſotto i polmoni, e viene pure guernito di nervi. Nell' eſterno era picchiettato di punti neraſtri, e ſegnato pur di linee del colore ſteſſo, che formavano, come una rete, le quali guardate con una lente non moſtravano d'eſſere altro, che piccoli ſolchetti, che circondavano certi ammaſſi, che nel ſiſtema del Sig. Malpighi chiameremmo glandule, in quello del Ruiſchio Laberinti di vaſi deſtinati alla ſeparazion della bile. Queſta copia di punti, e di glandule non l'ho però ſempre in tutti oſſervata, ma ſolo in alcuno, e ſegnatamente nel fegato d'un maſchio, che peſava grana 24.

Vene Porte. *Tav. 3. Fig. 2.* *Tav. 3. Fig. 2.* *Arteria.* *Nervi.* *Eſterno del fegato.*

§. 65. Levato il fegato mi poſi dietro a' polmoni, i quali dato fiato, comparvero molto grandi, e d'una mirabiliſſima, e particolare ſtruttura. Empiono non ſolamente tutto il medio, ma tutto quanto l'infimo ventre, quando d'aria ſono gonfj, e vengono diviſi in due grandi lobi, come in due otri di finiſſima membrana fabbricati, e in infinite veſcichette ſpartiti. Il bello ſi è, che queſti polmoni ſono dotati di certe pendici, ſimili al capezzolo delle

Polmoni. *Tav. 4. Fig. 2.* *Tav. 3. Fig. 10.* *Pendici loro.*

mammelle, o alle dita d'una mano, che spuntano da' canti loro, dalla cima delle quali escono pure certi sifoncini di membrana, che forano il peritoneo, e passano fino sotto la cute, i quali sifoncini non sono altro, che canali portanti l'aria alla circonferenza dell'animale, e che fa a suo capriccio giocare da sè dentro di sè, divenendo grosso, e sottile in tutte le parti del corpo suo, come a lui piace. Questo segreto commerzio d'aria ch' hanno trovato anche i Signori Accademici nel cigno, ed a me parve nello struzzolo, è quello, a mio giudizio, che ne' solchi descritti nella cute cagiona in gran parte la mutazion de' colori, e la subita apparente grassezza, che in uno stante fanno apparire agli occhi de' curiosi questi proteiformi animali. *Primum*, sentano il Du-Hamel (*a*), *ille intumescere ad libitum, & detumescere videbatur, atque interdum duarum horarum spatio tumidus toto perstabat corpore; brachia etiam, & crura, imò & cauda inflata apparebant, cum detumuerant, strigoso admodum erat corpore*: il quale stravagantissimo fenomeno, se ben bene vi pensano, non potranno giammai spiegare que' dottissimi Letterati senza la notizia delle suddette da me scoperte vie. Nè sono tanto occulti, nè tanto difficili da ritrovarsi i nostri sifoncini. Nell'alzare, che si fanno le costole col peritoneo s'osservi con attenzione, che si vedranno uscire senza grande violenza dal medesimo, dove sono incastrati, nel qual tempo, se si soffia dentro il polmone, si vedrà anche scappar l'aria da quelli in sottilissimo spillo. Due ne escono per pendice, eccettuata la più alta, cioè la prima, dalla quale non ne usciva, che uno. I polmoni appariscono esternamente tutti graticolati da certe cordicelle nervose, che li circondano, e che nel gonfiarsi, che fanno, li comprimono, impedendo per avventura qualche troppo dilatamento, acciocchè non si rompano. Sono pure dotati di molti vasi sanguigni, ma così sottili, che qualche volta appena possono divisarsi, de' quali però molti anche se ne veggono nella parte interna, cava in foggia di sacco. Osservava la figura del polmone gonfio dagli Anatomici tante volte lodati esposta, la quale non è mal fatta. Vi trovo solamente tre divarj dalle mie osservazioni, cioè, 1. che quelle pendici, in foggia di dita, sono troppo lunghe, particolarmente le superiori, ch' erano assai più corte delle altre, o almeno erano più brevi

Sifoncini, che entrano sotto la cute.

(a) *Lib. I. Cap. 119. Hist. Academ. Anni 1672.*

Fenomeno della tumidezza delle gambe, e coda spiegato.

Esterna superficie de' Polmoni.

Vasi sanguigni.

Tav. 3. Fig. 10.

Figura del polmone de' Parigini con qualche divario dal naturale.

tutte

tutte ne' miei. 2. Io non ne seppi mai trovare, che cinque, o al più sei, quando la Natura anche in questo non avesse giocato. 3. Tralasciano i sifoncini, che scappano dalle pendici, che a me pare una cosa così importante.

§. *66.* La trachea costa di 24. anella cartilaginose, alle quali nel sito del collo stà attaccata dalla parte anteriore una vescica, o follicolo di densa membrana, e di figura ovata, che è immediatamente sopra il torace, anzi pare nel principio del medesimo. Questa mette foce col suo piede dentro la trachea, dalla quale per mezzo del medesimo forato, riceve anch'essa l'aria, e si gonfia, e s' invincidisce, come fanno i polmoni. Sta collocata libera ne' suoi dintorni in una cavernetta assai ampla, scavata sotto la base dell' osso *ioide* fra il biforcamento delle sue laterali ossee appendici, e sotto i muscoli esterni che escono dalla radice della cava tromba della lingua lanciabile, e che passandole al di sopra vanno a piantarsi sopra lo sterno. La detta caverna è anch' essa ovata, vestita d' una membrana liscia, e sfuggevole, spalmata sempre d'una lubrica linfa, acciocchè urtando la vescica in quelle pareti non patisca alcun nocumento. E questa vescica (*a*) grande, come un pisello, de' suoi vasi sanguigni, e nervi arricchita, che in un balenar d'occhio s' apre, e si serra, ed è posta dalla Natura con distinzione in questo animale per qualche grand' uso. Fatta, ch' ebbi, questa osservazione, non ancora notata da alcuno, ne diedi subito parte al mio sempre venerato Sig. Bellini, il quale mi rispose d' averla anch' esso osservata, maravigliandosi forte, come questa, e tante altre cose non fossero state finora vedute da varj uomini grandi, che aveano posto il coltello anatomico in questo animale. *Ella è* (diceva) *questa vescica un' ordigno simile all' utre d' aria nelle pive, o cornamuse, che noi diciamo, e che* tibiæ utriculares *erano chiamate da' Latini, e quel miracoloso utre d' osso, che hanno i german reali, ed altri uccelli da acqua comunicante coll' asperarteria, dove essa entra nel torace loro, naturale de' detti uccelli, e dello artificiale delle cornamuse, ma è molto simile anco nell' uso, ed è di gran fondamental riconferma per i respiri più, o meno radi, o del tutto soppressi naturalmente dal detto animale.* Ed ecco con questa nuova scoperta levato un' altro scrupolo a que' dottissimi Professori di Parigi, che molto pensarono sopra la cagio-

Trachea.

Vescica scoperta di nuovo.

Suo sito.

Tav. 3. Fig. 3.

Sua descrizione.

Osservazione di questa vescica anche dal Bellini fatta.

Similitudini.

Altro fenomeno sciolto a' Parigini.

cagione di tener tanto il fiato, e perchè non batte le coste nel respirare, come fanno gli altri animali terrestri, che sono privi di questo diverticolo dell'aria, sopra il che possono loro Signori, coll'alto suo intendimento far ulteriori, e più sagge ponderazioni.

Laringe. Bocca della laringe.

§. 67. L'apertura della laringe, che mette foce in bocca poco lungi dalla radice della lingua, è fatta in forma di una sfenditura, che dilatandosi tira al tondo, molto angusta, e che si chiude co' margini suoi tumidetti, quando s'accostano, non col coperchio cartilaginoso sovraimposto, come generalmente negli animali quadrupedi s'osserva. Hanno molte fibre carnose i detti margini, e due membrane laterali, quasi cartilaginose, o almeno molto dense, e calcate di fila, che alquanto spuntano in fuora, e che assai bene servono per esattamente serrarla. Di quà, e di là dalla vescica dell'aria scopersi pure due grosse glandule conglomerate fatte in forma d'oliva (b. b.) che con una striscia d'altre più minute, e lucide s'attraversavano sopra la trachea, l'uso delle quali può sospettarsi, che sia, di separare una linfa, che passi ad irrorare la canna del respiro, e le altre parti circonvicine flagellate dall'aria.

Tav. III. Fig. 3. Due glandule conglomerate.

Cuore.

§. 67. Il cuore sta situato nella parte superiore del petto nel mezzo mezzo, chiuso dentro il suo pericardio, come in una borsa, di figura non molto acuta in punta, grande poco più d'una lente, ch'era alquanto dopo morte schiacciato, e tinto d'un colore, dirò con Dante,

Pur. C. 32.

Men che di rose, e più che di viole.

Orecchiette del cuore.

Gli stanno sopra due molto bene visibili orecchiette, ed aperto non si vede, che un solo ventricolo, quando una certa breve membrana, non facesse, che fossero due, co' suoi intralciamenti di fibre, e di cordicelle. Ha le sue vene, ha le sue arterie, che servono a lui, ed al restante della macchinetta del corpo. L'arteria aorta quasi subito si dirama, e sparge i rami suoi per ogni parte, e così la vena cava, che appariva diafana, e piena d'un sangue sciolto, e scolorito. S'alzava questa appoggiata ad una membrana, non attaccata alla parte diretana, come si trova negli animali detti perfetti, ma assai scostata dal dorso, la qual membrana s'univa da una parte coll'esofago, e dall'altra col ventricolo. Due molto visibili ri-

Vene, e arterie.

voletti di ſangue verſo la terza coſta legittima entravano nella cava, e verſo la quarta molti altri, e così di mano in mano ſino a tutte le parti inferiori.

§. 68. L'eſofago apre il ſuo canale nelle fauci molto larghe, e a guiſa di voragine dilatate, amplo anch'eſſo nel ſuo principio, e lavorato di due membrane lubriche, e cedenti, che diſcende giù per lo petto, prima per retta linea, di poi s'incurva verſo la parte ſiniſtra, dove ingroſſa nelle membrane, e reſtrigne più il cavo ſuo, e dove mi parve ſcoprire fra quelle alcuni mucchietti di glandule, e molte circolari fibre. Gonfiato ſi dilatò, quaſi quanto era il ventricolo, diſtinguendoſi ſolamente dal medeſimo per un piccolo ſtrangolamento, che ſi vede nell'imboccatura, che fa nel medeſimo. Deſcende il ventricolo ſempre allargandoſi, poi ſi piega verſo la parte deſtra, riſtringendoſi di nuovo verſo il piloro, o bocca inferiore, con cui s'uniſce al duodeno, il quale è molto breve, e riceve dentro ſe ora uno, ora due canali biliarj, giocando anche in queſti, come negli altri animali qualche volta la natura, Era pure forato dal condotto eſcretorio del Pancreas, che dall'altra parte ſtava appoggiato, a foggia d'un'ammaſſo lunghetto di glandule biancopallide. Seguitavano il digiuno, e l'ileon quaſi indiſtinti, e così gli altri inteſtini ſino all'ano. Facevano tre piegature, o giravolte principali, cioè la prima verſo la parte deſtra, colla ſeconda s'incamminavano al baſſo, d'indi tornavano a torcerſi verſo il ventricolo, dove per terzo di nuovo ſi ripiegavano in arco, e andavano a terminare nella cloaca. Non erano da per tutto della grandezza medeſima, come giudicarono i Parigini, imperocchè gonfiati con aria ſi vide paſſata la metà, e dove probabilmente terminavano gli inteſtini tenui, un notabile riſtrignimento, ſotto cui da un lato ſpuntava una protuberanza ritondata (b) e internamente cavernoſa, che potrebbe prenderſi per il cieco; ma a me non parve, che un largo dilatamento del principio del colon, ch'ivi s'inalza, e alquanto s'incurva. Era queſto rialto piu ſcuro delle altre parti, e più duretto, onde ſoſpettai, che vi foſſe qualche ingegno di glandule fra quelle tuniche naſcoſto. Il colon era aſſai più largo degli altri inteſtini,poi alquanto ſi riſtringeva, e di nuovo dilatandoſi terminava nel retto, e il retto nella cloaca.

Eſofago: *Ampiezza ſua.* *Ventricolo.* *Pancreas.* *Inteſtini.* *Errore de' Parigini.* *Tav. III. Fig. 4.* *Colon.* *Retto, e Cloaca.*

§. 69. Seno

Mesenterio. §. 69. Sono gl'inteſtini attaccati ne' loro dintorni al meſenterio, il quale è fatto di traſparente membrana, ch'io ſuppongo duplicata, coſteggiato, e fortificato da molte fibre, e vaſi ſanguigni, molti minori de' quali partendoſi dagl'inteſtini vanno ad imboccarſi in un maggiore, che và in circolo attorno una gran parte del medeſimo, altri ſi partono dall' inteſtino colon, e vanno verſo il cavo del fegato, accompagnandoſi con altri, e con altri incrocicchiandoſi, e poi terminando in fine co' maggiori. Non ſono ſtato così felice di ritrovarvi 'l *Pancreas Aſellianum*, come notarono i Parigini; ma vidi bene da un canto verſo la parte ſiniſtra un corpo ritondato, e livido poco ſotto il ventricolo, che preſi per la milza, che in tutto il genere di queſti animali ho oſſervato, e nè meno mi parve, che le fibre del meſenterio aveſſero figura di vene lattee. Fu veramente rara, e fortunata l'oſſervazione fatta da que' grandi uomini, coll'aver trovato negl' inteſtini di quel loro Camaleonte alcune piccole pietruzze, una delle quali aperta racchiudeva dentro una teſta di moſca; onde ſi vede, non eſſere eſente alcun'animale dagl' impietramenti, benchè minuto, di fredda tempera, e tollerantiſſimo della fame. Staccato l'eſofago, il ventricolo, e gl' inteſtini, ed allungato il tutto, e diſteſo appreſſo il cadavere dell' animale, non l'eccedevano di lunghezza, compreſa anche la coda, che di due dita traverſe. Non ſono tutti neri, o di ſcura fuliggine tinti, almeno ne' miei, come aſſeriſcono ne' ſuoi i lodati Signori; ma per ordinario ſolo il colon, e il retto per le fecce nericanti nereggiano, e forſe per qualche umore, che gli tigne, eſſendo gli altri meno oſcuri, quanto più s'accoſtano al ventricolo.

Suoi canali ſanguigni.

Milza.

Teſta di moſca trovata dentro un calcolo degli inteſtini.

Lunghezza dell' eſofago, ventricolo, ed inteſtini.

Non ſono tutti neri, come vogliono i Franceſi.

Reni. §. 70. I reni ſono molto coſpicui, contuttochè molti gli neghino, e i Parigini temano quaſi d'aſſerirlo per certo. Sono ſituati nel luogo ordinario, cioè di quà, e di là dalla ſpinale midolla nella regione de' lombi, ma ſono poi molto lunghi, come s'oſſerva negli uccelli, ne' ramarri, ne' ſerpenti, e in ſimili altri animali, incominciando ne' noſtri Camaleonti verſo la XIV. coſtola, e terminando vicino al fine dell' inteſtino retto, o al principio della cloaca. La loro ſuperficie, e i lati ſono ineguali (*a a*) di ſoſtanza ſoda, e nel ſiſtema del Malpighi glandoloſa, e del Ruiſchio vaſcoloſa molto, e tinti di color di carne. Si veggo-

Lunghezza de' reni.

Tav. 3. Fig. 5.

Loro ſtruttura.

veggono chiaramente entranti, ed uscenti le sue arterie, e le sue vene emulgenti, e ciò, che poi dà tutta l'evidenza del fatto, hanno cadauno il loro lungo pelvi, o come un largo canale uretere, che scorre per mezzo loro, entro il quale mettono capo altri minori rami, finchè giugne al fine, d'onde sbocca (*b.b.*) e appena sboccato torna a nascondersi sotto i muscoli, e membrane circondanti la cloaca, e penetra cadauno dal suo canto dentro la medesima, per portarvi il suo tributo. Ciò chiaramente conobbi, perchè questi erano pieni d'una certa materia bianca, ch'esce sempre rimescolata col siero orinoso; onde trapellava il suo colore, e manifestava il vaso, che la conteneva. Questa è quella materia bianca, che sempre osservava uscir colle fecce, la quale s'osserva pure colle fecce de' volatili, delle lucertole, delle galane, e simili, e colla quale vide l'Arveo tutta imbiancata una rupe dalle anitre. Spremuta dolcemente colla sommità dell' indice discendeva, come latte quagliato, e veniva ad occhi veggenti, ad isboccare nella cloaca; onde conchiudo, che ciò, che fu negato da tanti, e che fu scoperto in Parigi, in Italia è evidenza. Veggono dunque, o miei Signori, quanto falsa da più d'un canto sia l'asserzione del Panarolo riferita dal Bartolini, (*a*) che *Liene caret, & vesica, nec igitur bibit, nec meit*, sì perchè ha la sua milza, benchè anche questa negassero i Parigini, dicendo *Lienis nullum vestigium* (*b*) sì perchè beve, sì perchè si scarica dell'orina, come fanno gli uccelli, benchè non abbia vescica, ma in luogo suo la cloaca. Ma non solamente, o miei Signori, ho scoperti in costoro i reni, ma anche i reni succenturiati, o, come gli chiamano alcuni *le glandule atrabilari*. Queste sono di colore gialliccio, lunghette, e poste appunto nella parte superiore de' reni. Sono arricchite de' loro vasetti sanguigni, e delle loro fibre nervose, e senza dubbio de' loro vasi escretorj, benchè per la loro picciolezza invisibili, e stanno fortemente attaccate al dorso co' suoi ligamenti membranosi.

Pelvi

Ureteri.

Materia bianca.

(a) *Hist. Anat. var. Cent.* 2. *Hist.* 62.

(b) *Gherard. Blas. ex Anatom. Chamaleont. à Parisiẽsibus instituta. p.* 57.

Reni succenturiati.

§. 71. Fra le cose, che osservai di nuovo, non osservate, o almen non descritte da alcuno, sono due grandi glandule piene tutte di cellette, o sacchetti pinguedinosi, di figura irregolare, e di color giallo, poste una per parte nelle inguinaglie. In queste stà tutto il grasso loro, que-

Glandule co' sacchetti pinguedinosi. Tav. 3. Fig. 6.7. Tav.4.Fig.1.

sto è il ricettacolo, il conservatojo, e dirò così il *Promocondo* d'ogni loro pinguedine, o parte oleosa, che quì si raccoglie, come si raccoglie ne' *sacchetti*, detti *pinguedinosi* delle rane, e d'altri consimili viventi, per varj usi del corpo. Anche questa materia colà raccolta và lentamente circolando, entrandovi per una via portatavi dalle arterie, ed uscendo per un'altra, riportata per mezzo delle vene dentro l'alveo del sangue. Non m'estendo negli usi, poichè sono noti, e aggiungo solo, che in questi animali serve non solo per istar molto tempo, ma anche tutto l'inverno senza cibo, entrando a poco a poco nel sangue, e legando non solamente i suoi sali, che troppo dal lungo circolare si farebbono attivi; ma nutrendo le parti, e somministrando, dirò così, molecole dolci, pieghevoli, e lisce a que' luoghi, che potrebbono restar soggetti al rodimento, e in poche parole servendo agli ufizj più necessarj per lo moto, e conservazione di tutta la macchinetta. Quindi è, che osservava, che quando erano ben nutriti l'estate, l'autunno aveano i sacchetti molto grandi, e pieni, e si conservavano molto bene l'inverno, anche senza, o con pochissimo cibo; ma quando entravano nell' inverno magri, e co' sacchetti voti, o mal forniti, infallibilmente morivano. Perciò queste glandule, o sacchi pinguedinosi si veggono meglio, che in ogn'altro tempo nell'Autunno, e si trovano la Primavera smunti, voti, e appena visibili, il che ho osservato perpetuamente accadere alle rane, alle lucertole, alle botte, alle salamandre, e ad altri animali, che hanno il costume di stare nascosti l'inverno. Noto pure un'altra provvidenza della gran madre nell' aver collocate queste glandule, o sacchi pinguedinosi nelle anguinaglie de' nostri Camaleonti, conciossiacosachè colano colà tutti gli escrementi, e tutti i sali del loro corpicello, non traspirando molto; onde era necessario, che colà anche fosse un qualche umore oleoso, che difendesse i reni, gl'intestini, la cloaca, nelle femmine gli ovidutti, ne' maschi gli organi della generazione, e le altre parti vicine dalla rosura de' suddetti, facilitasse il moto alle parti, e l'uscita a' medesimi. Così veggiamo, che ha fatto negli animali chiamati perfetti, ponendo i sacchetti pinguedinosi più copiosi, e più ampli in que' siti, dove il movimento, o l'agitazione è maggio-

Uso della loro oleosa pinguedine.

Beneficio de' sacchetti, o ricettacoli della pinguedine.

Tempo, in cui si veggono pieni, o voti.

Altro uso di questi vasi pinguedinosi.

maggiore, o dove in maggior copia, o più agri si separano gli escrementi.

§. 72. Levate tutte le viscere, e tutto ciò, che ho esposto nella prima Camaleontessa, da me tagliata, si fece vedere libera, e nuda l'ovaja. Questa era divisa in due parti, strettamente sopra a i reni attaccate, le quali avevano ancora tutte le uova sue involte in una sottilissima membrana, come in un trasparente velo, niuna delle quali s'era, ancora imboccata negli ovidutti. Erano le maggiori grosse quasi come un grano di frumento turco, ritonde, e di colore croceo, e le minori più piccole della veccia, e di colore più smorto. Otto erano le maggiori, e otto le minori per parte, e notai, come un' uovo de' più grandi era molto pallido, alquanto schiacciato, e grinzo, essendogli per qualche sinistro accidente mancato il nutrimento dovuto. Tutte insieme pesavano due dramme, e mezzo. Rottene alcune usciva un' umore gialliccio, mediocremente fluido, e postene altre sulle brage accese, screpolò con qualche strepito la loro buccia, scappò fuora il tuorlo, e subito s' indurò, come fa quello delle uova delle galline, e divenne un poco più albiccio. Cotte spiravano un' odore simile alle uova cotte degli uccelli, ed il loro sapore era pur simile. Gettatene due nell' acqua bollente, subito si rassodarono senza rompersi la buccia. Nello staccarle dall' ovaja si vedevano appiccate col loro gambo, ed erano tutte quante irrorate da bellissimi vasi sanguigni, come quelle degli uccelli, sopra le quali, in foggia d'ellera serpeggiante, si diramavano.

Ovaja. *Tav.3.Fig.8.* *Sua descrizione.* *Uova quali.* *Peso delle uova.* *Esperienze intorno le uova.*

§. 73. Alle radici dell' una, e dell' altra ovaja stava attaccato con un lembo il suo *ovidutto*, ch' io non prendo per corna dell'utero, e molto meno per utero, come l'hanno preso molti, non essendo, che i canali, pe' quali le uova già ridotte ad una certa grandezza debbono trasportarsi alla cloaca, e sortir fuora. Vengono legati, e assicurati da una forte membrana piena di vene, e d'arterie, che rassomiglia ad un mesenterio, essendo a questo attaccati intorno intorno gli ovidutti, che pajono due intestinetti, come i veri intestini a quello. Sono di struttura simile all'ovidutto delle galline, e degli uccelli, formati di sottile, e trasparente, ma forte membrana, molto increspati, e di colore albiccio, se si guardano schiacciati, o de-

Ovidutti. *Non sono utero nè corna dell'utero.* *Tav.3.Fig.8.* *Loro legamenti.* *Vedi anche Tav.4.Fig.8. Tav.5.Fig.1.* *Struttura.*

o depressi, ma se si gonfiano con aria, e se si guardano, quando contengono dentro le uova, sono diafani. Anche questi non sono privi de' suoi vasi sanguigni, hanno le sue fibre circolari, e longitudinali per lo moto peristaltico, che loro a suo tempo è necessario, cioè quando le uova sono mature, e destinate all' uscita. Molte fibre ancora, che saranno muscolari, benchè diafane, guerniscono i loro lembi verso l'ovaja, acciocchè anche queste a suo tempo si gonfino, s' accostino colla bocca aperta alla medesima, ricevano le uova, l'uno dopo l'altro, e se le inghiottano. Cavati gli ovidutti, e allungati, era cadauno della lunghezza del Camaleonte, tolta la coda. Questi a guisa d' intestini si vanno in brevi giri avvolgendo, finchè arrivano verso l'intestino retto, o vicini alla cloaca, dove alquanto fra di loro s' accostano, ed appariscono più bianchi, più grossi, e più lisci, ed entra poi cadauno per un foro da se dentro la cloaca. Tentai colla tenta di penetrare dalla medesima dentro gli ovidutti, ma incontrai sempre una non piccola resistenza, che m'impediva il penetrare senza violenza, o lacerazione di qualche membrana, che al libero ingresso s'opponeva; ma al contrario cacciata per di sopra passava naturalmente senza sforzo alcuno dentro la cloaca. Il medesimo giuoco mi fece l'aria, conciossiachè intrusa dall'esterno all' interno, non mi riuscì mai il farla passare; ma non così dall'interno all' esterno, gonfiandosi facilmente tutto l'ovidutto, ed ingrossando alla capacità di ricevere un' uovo nella sua maggiore grandezza, e poi uscendo per la cloaca. Come stia questa faccenda, e come il seme fecondante del maschio possa penetrare quella, come valvula, o quello strangolamento di fibre, lascio alla provata virtù sublime di loro Signori il considerarlo, sapendo, quante gravi quistioni sieno adesso intorno alla fecondazione delle uova, tanto nelle femmine degli animali detti perfetti, quanto in quelle de' chiamati malamente imperfetti. La cosa è piena di spine, e con tutto il veduto, vi resta molto ancor da vedere. Può per avventura sospettarsi nel nostro caso, che nel tempo dell'accozzamento venereo dilatandosi tutte le parti, si apra ancora quella, come valvula, o strignimento di fibre, e dia l'adito all' ingresso della seminale più spiritosa materia, ovvero si conservi il seme del maschio in certe caver-

Vasi.

Lunghezza.

La tenta, nè l' aria passa dalla cloaca dentro gli ovidutti.

Difficultà, come si fecondino le uova.

Seme del maschio, dove si possa conservare.

nette

nette incavate nelle pareti della cloaca, come pensa l'esperimentatissimo, e prudente Malpighi, che accada alle farfalle maritate col maschio in poco dissimile maniera, e come pare, che sospetti ancora nelle galline: ovvero, che vi sieno altre strade ancora non iscoperte, che lo portino alle uova. Ma lasciando al benefizio del tempo, e alla diligenza esattissima delle loro mani lo scioglimento di questo arduo Problema, torniamo alla struttura. Gli accennati ovidutti, adunque verso il fine costano di membrane molto grosse, dove mi parve osservare una fattura diversa dal canal superiore, essendomi entrato il sospetto, che fra quelle due, e forse più membrane, vi sieno glandule separatrici d'un siero lubrico, che sempre accompagna le uova; imperocchè spremute coll'ugna, si vedea gemere da' pori delle interne pareti una sottilissima linfa. Da tutto ciò con ogni sincerità narrato, veggono, Signori, quanto sieno stati maltrattati nella figura delle corna dell'utero, e del supposto utero i, per altro esattissimi, Sig. Accademici di Parigi, come possono quì vedere nella Tav.3. Fig.9. avendo tanta similitudine col naturale, quanto gli organi destinati a un tal'offizio d'una rana con que' d'una donna.

Fine degli ovidutti glãdulosi.

Vedi §. 33. in fine.

Errore della figura dell'utero ne' Francesi. Tav.3. Fig.9.

§. 74. La cloaca è assai capace, ed è come una vescica di figura non molto dissimile da quella delle galline, data la proporzione della grandezza. È forata dai due ovidutti, dagli ureteri, e dall'intestino retto, e colà va ogni cosa a scaricarsi, e a raccogliersi, servendo intanto l'orina, come una lavanda di serviziale, per detergere non solamente, ma per irritar quelle parti, acciocchè s'increspino, e spruzzino fuora gli escrementi, ch'escono sempre con un poco di siero, e con quella materia albicante, e simile a un gesso distemperato, che ho detto uscire da' reni. Viene serrata la bocca della cloaca, che è il medesimo, che dell'ano, da uno sfintere assai forte, ed, oltre lo sfintere, viene a discendere, a foggia d'un panno addoppiato, un pezzo di pelle, che copre esternamente il foro dell'ano, e combaciandosi con un'altra pelle inferiore viene a difenderlo da ogn'ingiuria, lasciandovi una sola fessura per lo traverso. Osservate poi altre, ch'erano vicine al parto, trovai le uova, come infilate dentro gli ovidutti accennati, e feci altre osservazioncelle, delle

Cloaca.

Da quanti canali sia forata.

Uso dell'orina nella cloaca.

Uova negli ovidutti.

quali

Vedi §. 48. 49. e §. 59. quali abbastanza ne ho fatto menzione, quando ho parlato delle malattie, e de' parti loro.

§. 75. Resta ora, che facciamo qualche parola de' maschi, de' quali finora niuno ne ha scritto, ch' io sappia, nè punto, nè poco, acciocchè anche di questi n'abbia almeno una lieve notizia il curioso popolo de' naturali Filosofanti. Tralascerò tutto quello, ch'è comune alle femmine, nè dirò altro della bruttezza de' suoi colori, e del suo coito, perchè degli uni, e dell'altro ne abbiamo già favellato, ma accennerò solo quanto ho notato spettante agli organi della generazione, intorno a' quali, parlando della femmina, poco fa parlammo. Costui mi pare fra' viventi molto fortunato, avendo un vantaggio assai considerabile, fra gli altri, sopra tutti gli animali perfetti, per non dire sopra di noi, mentre è armato di due forti, e robusti membri generatori. Tiene questi (a. a.) inguainati, e nascosti nella base della nerboruta, e musculosa sua coda, che guardano colle punte verso l'ano, e vanno ad estendersi colle radici lungo la detta. Vengono però ad essere colle punte dentro l' orlo della cloaca, e non si possono mai scoprire, se non si calca forte verso la loro base, sospinendogli col dito fuora della lor tana, come si fa alle lucertole, a' ramarri, ed a' serpenti maschi. La loro guaina viene spalmata da un fluido untuoso, simile a quello, col quale viene pure spalmata tutta quanta la cloaca, e colà stanno appiattati fino al tempo delle lor nozze, nel quale gli caccian fuora molto gonfj, aspri, e rigidi, e gl' intrudono dentro l'ampla sfenditura delle lor femmine. Questi non hanno due usi, come il membro degli animali perfetti, cioè di portar fuora l'orina, e la seminale materia, ma unicamente sono destinati alla grande opera della generazione. Sono di numaro due, non senza provvido consiglio della natura, mentre, essendo due le ovaje, e due gli ovidutti, pareva diritto, che vi fossero anche due peni, acciocchè uno fecondasse la parte destra, l'altro la sinistra. In questo sito è molto larga, e grossa la coda, per dar luogo comodo, e capace a questi due necessarissimi ordigni, dal che si può distinguere, anche a prima giunta, da chi è pratico di simil sorta di bestioluzze, il maschio dalla femmina. Hanno i suoi testicoli (b. b.) ma dentro il ventre, in luogo molto alto,

Maschi.

Vedi §. 55. e 52.

Ha due membri genitali.

Tav. IV. Fig. 1.

Sito loro.

Loro guaina spalmata d' un umido untuoso.

Perchè sieno due di numero.

Coda grossa nel sito de' Peni.

Vedi §. 45.

Testicoli.

Tav. 4. Fig. 1. e Tav. 3. Fig. 5.

e di-

e diſtante, cioè ſino nella ſuperior parte de' reni, i quali ſono alquanto ovati, veſtiti della lor tunica, il deſtro più alto del ſiniſtro, co' ſuoi vaſi ſpermatici, che diſcendono, come varicoſi, ſopra i reni, e s'allungano verſo la coda, dentro la quale s'inſeriſcono in due caſſette, o borſe lunghette, d'indi vanno a ſcaricarſi ne' membri generatori. In un tal ſito gli hanno ancora i maſchi delle vipere, con buona licenza d'Ariſtotile, onde, ſe dobbiamo *credere più al ſenſo, cha alla ragione*, a queſto ci conviene quietarſi, *per aver quella troppo corte l'ali*, per ſervirmi d'una maniera molto eſpreſſiva del Sig. Redi. Un cotal privilegio d'armi doppie, e d'avere i teſticoli naſcoſti nel ventre, donò la Natura a tutti i ſerpenti, a' ramarri, e ad altri maſchi d'una tal razza, anzi a qualcheduno ne donò, come quattro, biforcandoſi i due membri verſo la ghianda novamente come in due altri, in forma della Lettera Pitagorica Y· come al maſchio della Vipera, detta *Caudiſona*.

Sito loro.

Vaſi ſpermatici.

Errore d'Ariſtotile.

Altri animali hanno due membri, altri come quattro.

§. 76. Eſpoſto ciò, che ſi racchiude ne' due ventri inferiori, è ben diritto, che brevemente favelliamo anche di quanto s'oſſerva nel ſuperiore, cioè nel capo. Fra le parti di coſtoro degne d'ogni loro più fina attenzione vi è la lingua, la quale, per vero dire, per la ſtruttura, lunghezza ſua, e velocità, con cui ſcagliandola piglian la preda, è delle maraviglie la maraviglia più ſtrepitoſa:

Lingua maraviglioſa. Tav. 4. Fig. 3.

(a) *Perchè sì ratta a fulminar ſi ſcaglia,*
Ch' a un tempo vien la morte, & il colpire.

(a) *Redi Sonet.*

Sentano, quanto di queſta ne faccia gran conto il giudicioſo, e magnifico Bellini, il quale nella citata Lettera con tanto amore, e ſchiettezza così mi ſcriſſe. „ Il terzo particolare, del quale io vedo, ch'ella con giuſtizia ne fa gran caſo, e con diſtinzione accenna, ſi è la fabbrica della lingua, ch'è certamente la più ſtupenda coſa, che poſſa fingerſi da mente d'uomo; e certamente, ſe è vero, come è veriſſimo, che come ella dice, *pare un fulmine la ſua lunghiſſima lingua, lanciata velocemente alla preda*, quanto più maraviglioſi ſaranno gli ſtrumenti, ed il modo, con cui ſi fa tal lanciamento, e con cui, fatto tal lanciamento, ſi ritira tal lingua dentro le fauci, e cavità della bocca? Io dunque l'eſorto, anzi vorrei, anzi deſidero, d'eſſer di Lei aſſoluto Si-

Lettera del Bellini intorno la lingua.

„ gnore,

„ gnore, per poterle comandare in forma, d'essere incontrastabilmente ubbidito, ch'ella si faccia sicuro intenditore, e descrivitore della fabbrica, e composizione di tal lingua, perchè è una cosa di miracolo, ed a cui io non ne sò alcuna simile in evidenza della maniera, ed artificio, con cui si muovono i muscoli; e posso dirle di certo, che lo strumento, con cui il Camaleonte fa lo scagliamento della sua lingua sì subitaneo, e sì pronto, è quel muscolo di forma cilindrica, ch'egli ha verso la sommità di essa lingua per lo spazio di un dito, e mezzo traverso in circa, ed è di fibre spirali accolte una sopra dell'altra con alcune altre, che terminano nella vera estremità impaniata di vera pania, com'ella sà, per la qual pania è uso di pigliare alla pania il cibo per aria; perciò tal membro del Camaleonte io lo soglio chiamare non lingua, ma *Panione lanciabile*, a similitudine de'dardi lanciabili, de'quali nelle loro guerre si servivano gli antichi Romani. E con questo esempio mi spiegherò anche meglio. Ella sà, ch'erano in uso i dardi scagliabili, ma fra questi se ne trovavano alcuni con guinzaglio legato, e fermato al polso, i quali essi chiamavano *tela amentata*; altri erano senza tal guinzaglio, e tali erano quegli, che da essi venivano detti semplicemente *missilia*, o *lanciabili*. Questi dardi senza guinzaglio scagliati, ch'egli erano, si separavano dallo scagliante, e andavano da lui lontano secondo la forza, ch'esso scagliante avea dato loro, nè più gli tornavano nelle mani. I dardi *amentati* si scagliavano anch'essi, ma perchè erano legati al guinzaglio, ch'era fermato al polso dello scagliante, non potevano scagliarsi a distanza maggiore di quello, che comportava la lunghezza del guinzaglio, alla quale giunto lo scagliamento, il guinzaglio medesimo riteneva, e ritirava il dardo verso la mano, che lo scagliò. Dico adesso, che quello, che si chiama lingua nel Camaleonte, è un vero *Panione amentato*, per così dire. *Panione* per la *Pania* nota, *amenato*, perchè è fabbricato di *amento*, o *guinzaglio*, che ritiene, e ritira, è di forza scagliante posta alla fine del guinzaglio, come nel dardo, perchè nel dardo la mano, che lo scaglia non si pone nell'amento, ma nel dardo, e l'amento resta libero,

Niuna lingua simile.

Istrumento, cō cui la scaglia qual sia.

Fibre spirali.

Pania, o visco della lingua.

La chiama Panione lanciabile.

Similitudine.

E come un dardo amentato.

„ come

„ come il muſcolo ſpirale ſopradeſcritto è alla fine della
„ chiamata da Lei *lunghiſſima lingua*, la quale lunghiſſima
„ lingua fino al muſcolo ſcagliatore della ſua cima non è
„ altro, che il vero amento, o guinzaglio, non fatto di
„ ſugatto, ma di veri muſcoli ritiratori, fermati con al-
„ tri muſcoli a un, dirò, *oſſo ioide* di miracoloſa fattu-
„ ra. Anco nel cuojo della pania ſono altre coſe di ſtu-
„ pore, ſpettanti alla di lei ſcaturigine, o sboccamento
„ alla ſuperficie di eſſo cuojo, al luogo, dove ella ſi ge-
„ nera, e al modo, con cui eſſo cuojo impaniato ſi pie-
„ ga, e ſpiega, o ſi ſtrigne, e s'allarga, per dar luogo
„ a ſtrigner la preda. La grandezza, e il gran ſapere del
„ grande Iddio, ch'io vedo in queſte fatture, mi hanno
„ traſportato ad accennarle ciò, ch'ella ha di già viſto,
„ ed ammirato, ma compatiſca il mio entuſiaſmo d'am-
„ mirazione, ammirante la mano grande del grandiſsimo
„ Iddio, il quale, quando io rientro in me medeſimo con
„ la contemplazione de' ſuoi magiſteri, mi chiama a ve-
„ ra eſtaſi di rapimento, ec.

D'onde eſca la pania.

Entuſiaſmo d' ammirazione del Bellini.

§. 77. Da queſta maeſtrale, ed enfatica penna ſi vede con così forte, e viva eſpreſsione poſto avanti gli occhi il mirabile lavoro, l'uffizio, e il modo, con cui opera queſta rara lingua, ch'io non m'arriſico con tutti i comandi d'un ſi caro amico, maeſtro, e Signore d'aggiugnere nulla di più, perchè nulla di più nobile, di più proprio, di più maeſtoſo può aggiugnerſi. Nulladimeno in ſegno d'una riſpettoſa obbedienza andrò eſponendo non ſenza roſſore alcune coſe, delle quali confeſſo col mio ſolito candore, d'aver ricevuto il lume migliore da sì grand'uomo. A me pare probabile, che queſto lungo ordigno, di cui ſi ſerve il Camaleonte per prender cibo, non ſia tutto lingua, mà che la vera lingua ſia ſolamente quella parte più groſſa, ch'è nella cima, per lo ſpazio di un dito, e mezzo per traverſo, compoſta dell'accennato muſcolo di forma cilindrica, e di altre fibre carnoſe intrecciantiſi, e incavalcantiſi fra di loro, e che il reſto ſia il guinzaglio, come lo chima il Bellini, con cui viene ſcagliata alla preda,

Ciò, che ſcaglia non è tutto lingua.

Qual ſia queſta, e quale il guinzaglio lanciatore.

Come da chorda chocca.

Dant. Inf. C. 17.

E in fatti queſta parte ſuprema, quando tiene aperta la bocca, ſi vede per l'ordinario ſtare nel ſolito ſito della

lingua, ma il resto stà tutto nascosto, e increspato, a guisa d'un grinzo intestinetto sopra uno stile, che spunta dal mezzo dell' osso ioide. Ella è sempre spalmata, anzi inzuppata, e intrisa d'una tenacissima moccicaja, o viscosissima scialiva, che geme dalle boccucce di molte minutissime glanduline poste sotto la prima tunica, la quale si trattiene in certe rughe, o piegoline fatte a onda, che si attraversano, e formano poi un cavo nel mezzo. Molte fibre muscolari la compongono, e viene ad essere fatta, come in due strati. Il primo superiore coperto della sua membrana è in foggia d'un cappuccio aperto, e disteso colla punta verso il guinzaglio, che s'alza in alto sopra il piano dell' altro strato, e questo primo strato è quello, che si strigne, e s'allarga, mediante alcune fibre carnose trasversali, che rassembrano tanti vermetti increspati a onda, e posti per lo traverso, i quali si abbassano, o s'alzano, s'allungano, o si abbreviano a suo piacimento, facendo apparire la lingua ora tonda, ora schiacciata, ora lunga, ora scavata in forma di un piccolo cucchiajo, o della proboscide dell' elefante, e particolarmente, quando vuol bere, o investire la preda. Queste fibre, che nella parte di sopra appariscono trasversali, girando al di sotto divengono circolari, e vanno ad intricarsi con altre, che formano il secondo strato, che è composto anch' esso di fibre, che si torcono a spira, e di altre ancora, che le attraversano, e in tanto varie, e strane guise lo intessono, che rassembra impossibile il seguitar lungamente la loro traccia. Se si apre per lo lungo, si vede cava nel mezzo, e se si segue a tagliare tutto il restante, detto guinzaglio dal Bellini, fino all' osso ioide, tutto si trova pur cavo, non apparendo, che un lunghissimo muscolo di fibre longitudinali, e circolari formato a guisa d' un' intestinetto; e quello, ch'è sempre più mirabile, questo cavo muscolo a guisa d'intestinetto tiene dentro se un' altro pure, come intestinetto, il quale copre, e investe lo stile dell' osso ioide, senza essere attaccato al medesimo, ma in forma d'una guaina, che rinchiuda un pugnale, di maniera che lo stile dell' osso ioide venga ad essere ricoperto, come da due intestinetti, o sia come un pugnale da due guaine. Se si taglia una lingua, quando è increspata col suo guinzaglio, o co' due intestinetti sopra il

Stile dell' osso ioide. Tav. 4. Fig. 4. 5.

Fonte della scialiva sua viscosa.

È fatta come in due strati.

Primo strato della lingua.

Secondo strato della lingua.

È cava nel mezzo.

Guinzaglio non è, che un muscolo cavo, e lungo.

Rinchiude un' altro tubo, e questo lo stile dell' osso ioide.

detto stile, si vede il secondo intestinetto, che immediatamente lo copre, formante nella sua sommità molte circolari piegoline, a guisa d'un prepuzio, che vesta la ghianda, il quale intestinetto, se si rovescia all'indietro, scopre sempre più il capo dell'osseo stile, che per essere ritondetto, pare un pene. Se si torna a tirare all' insuora l'intestinetto, tutto affatto s'appiatta, e si rintanna l'osso, e quanto più s'allunga, e si screspa, tanto più l'osso resta indietro, e nascosto, e allora non ha più figura di pene, ma d'un cannoncino, o intestinetto aperto in cima, ed allargato. Stà questo attaccato con moltissime fibre, che s' incrocicchiano per lo più insieme, alla parte interna della base della lingua, e colà in maniera s' incastrano, che bisogna, che quella ceda, e obbedisca a i moti di questo intestinetto, cioè, come a briglia ritirata, o allungata, si ritiri, o s'allunghi. E nella sua sommità tutto fibroso, e membranoso, ma poco dopo riesce denso, e musculoso fino alla base dell'osso con molti vasi sanguigni, e verso il fondo da una rete mirabile di nere fibre circondato. Ma non è solamente attaccato nel suo principio alla parte interna della base della lingua, come abbiamo detto, ma stà anche attaccato con lente fibre dalla sola parte di sotto all'altro superiore intestino sino al fine, di modo che increspando l'uno, è sforzato anche l'altro ad increspàrsi, o allungandosi ad allungarsi. Lo stile dell' osso ioide pure non è nudo, ma è vestito d'una densa, e liscia membrana, o sia come periostio, su cui facilmente scorre, e sdrucciola l'intestinetto. Egli è tutto pieghevole, particolarmente verso la cima, dove più tosto ha la natura di cartilagine. Termina in un'angolo ottuso, o ritondato, ben coperto, e munito della detta membrana, acciocchè urtando nelle interne pareti della lingua, quando questa con empito si ritira, non possa mai offenderla. Dicemmo, che sopra il descritto intestinetto ve n'è un'altro, che anch'esso ha il suo mirabile, ed il suo raro. Questo è quello, che cade subito sotto l'occhio, guernito al di fuora di due visibili grosse vene, tutto musculoso, e vestito della sua membrana esterna, ed interna. S'incastra, o continua colla base della lingua da tutte le parti, e se si taglia per lo lungo si vede cavo, come ho accennato, nella cui cavità stanno rinchiusi gli altri ordigni descritti. Il

Descrizione del secondo tubo, che immediatamente stà sopra l'ioide.

Dove s'attacca.

Altro attaccamento.

Lo stile dell'osso ioide anch'esso ooperto.

Sua descrizione.

Descrizione del primo, e superiore intestinetto.

particolare, che ho notato in questo si è un pajo di grossi nervi (a proporzione del resto) i quali a guisa di due corde, una da un canto, l'altra dall'altro tutto quanto lo scorrono, che anch'esse sono libere, cioè stanno dentro un'altra, come guainetta, lunghesso i lati dell'intestinetto. Cioè non sono ramose, come i nervi, ne s'attaccano in alcun luogo dietro la via; ma sono come vere funi tutte eguali da una parte, e dall'altra, e fortissime, e vanno a terminare, e ad altamente incastrarsi nel secondo strato della lingua. Di queste me ne avvidi la prima volta, quando volendo tirar fuora per forza la lingua increspata dalla bocca d'un morto Camaleonte, strapposi nel mezzo dell'intestinetto, o guinzaglio, e restò solamente attaccata con queste due bianche, e forte funi. Tutti e due questi intestinetti, o tubi, o cannoncini vanno ad espandere, e ad assicurare le loro fibre in varie maniere tessute sotto, e sopra, e intorno all'osso ioide, dilatandosi per ogni banda, unendosi con altre fibre musculose, e tendinose, ed arrivando fino sopra lo sterno, e verso le parti posteriori del collo, e colà stabilendo il fondamento di sì stupendo lavoro. S'allungano a queste parti molti nervi, oltre il detto, ch'escono dal capo, e dalla spinale midolla, i quali si diramano fino alla sommità della lingua. Due arterie, e due grosse, e turgide vene si veggono alle radici dell'osso ioide, ch'entrando ne' tubi lanciatori della lingua si biforcano, e parte s'interna dentro, parte scorre la superficie per tutta quanta la loro lunghezza. Quella, che chiamammo vera lingua, è più piena di vasi sanguigni, e in conseguenza di colore più rossa delle altre sue parti.

Corde della lingua.

Fine della lingua, e de' cannoncini.

Nervi.

Arterie. Vene.

§. 78. Da tutto ciò vede il loro alto intendimento quale, e quanto sia l'artificio di questa lingua, sopra cui avranno un largo campo d'esercitare l'acutissimo loro ingegno. Sentano intanto qual cosa hanno detto gli altri, e se più, o meno siansi accostati al vero. Il Panarolo conobbe non essere la lingua del Camaleonte col suo guinzaglio, *quam canalem concavum in exortu, & propè finem carnosum, spongiosum, & viscosum, in cujus canalis medio transit funiculus, qui extenditur, & contrahitur, instar chordæ testudinis, inseriturque in linguæ finem, cum ab osse hyoide sumat initium*. Ma non osservò, che quel funicolo, che

Opinione del Panarolo intorno la lingua.

passa

passa in mezzo al canale, sia un'altro canale, il quale non s'inserisce nel fine della lingua, ma nella base del secondo strato della vera lingua. I Signori Accademici Parigini se la passarono con assai secca, ed oscura brevità, al riferire del Blasio, e del Du-Hamel. *Lingua*, dicono, *carne constabat alba, rotunda, circa extremum parum acuminata. Ossi hyoidi uniebatur beneficio ductus cujusdam intestini speciem habentis, cujus longitudo pollic. VI. exteriùs membranosæ, intus nervosæ substantiæ*: dal che quanto si possa cavare, per ispiegare i moti stupendi di questa lingua, lascio al loro purgatissimo giudizio il ponderarlo. L'ingegnosissimo Sig. Perault nel suo Saggio di Fisica (*a*) parlando del moto delle parti, che servono a prendere il nutrimento, ragiona pure del moto *sorprendente* della lingua del Camaleonte. Osserva, che questo ha il collo molto corto, benchè abbia le gambe molto lunghe, poichè si serve d'una tromba, come l'elefante, per prendere il suo nutrimento. *Questa tromba* (dice) *è la sua lingua, nella maniera medesima, che la tromba dell' elefante è il suo naso allungato. Ma questa è ancor differente dalla tromba dell'elefante in ciò, ch' essendo così lunga, come il resto del suo corpo, allora, ch'è allungata, si raccorcia talmente in un momento, che si ritira tutta nella sua gola. La maniera, della quale si serve costui di lanciarla fuora della sua gola, come s' egli la sputasse, v'è apparenza, che il vento del suo polmone, ch' egli ha più grande d' ogni altro animale, serva a cacciarla con empito; e la prontezza, che a lui è necessaria, per prendere le mosche, di cui si nutrisce, ritirando dentro la lingua, dove la mosca è attaccata per mezzo d' un' umore invischiante, del quale è sempre questa parte imbevuta; e pare, che la natura abbia fatto questo animale senza voce, affine di risparmiare il vento de' suoi polmoni, e non l' impiegare per una cosa, che non è assolutamente necessaria, a pregiudizio di quella, della quale vi è necessità più pressante, qual'è il nutrimento, imperocchè è certo, ch' egli fa uno sforzo prodigioso per l'impulso veloce, e subito di questa lingua*: il che tutto conferma, dove tratta dell'uso de' polmoni (*b*). Se queste ingegnose, e sottilissime congetture sieno probabili, io ne dubito molto con pace d'un autore così pregievole, e voglio, che loro Signori sieno non solamente uditori, ma giudici. Se avessi trovato qualche canale, o passaggio dell'

I Francesi scarsamente descrissero la lingua.

(a) *Essais de Physique, ou Recueil de plusieurs Traitez, &c. Tom.3. Par.2. Chap.6. p. m. 146.*

Moto della lingua, d'onde nasca sì subito.

Aria del polmone spigne la lingua, conforme un Francese.

(b) *Chapitr. V. p. m. 267.*

aria

Dubbio contra l'opinione suddetta.

aria de' polmoni, o della trachea, entrante dentro il cavo della menzionata tromba (che non dovrebbe essere così piccolo) sarebbe molto proprio il riferito discorso, e tutto l'applauso meriterebbe; ma per quante diligenze io abbia fatte, non ho trovato, che comunichino insieme nè punto, nè poco, venendo ad isboccare la trachea nel luogo solito fuora, non dentro la lingua. Andava però meco stesso pensando, se mai quella *vescica d'aria*, che dissi avere scoperto nel principio della trachea, e che immediatamente stà sotto il mezzo dell' *osso ioide*, a dirittura della tromba della lingua, concorresse anch'essa in qualche maniera, come con urto (gonfiata subito più del solito) a spignere all'infuora l'organo menzionato, potendo probabilmente col suo solo elatere, o colla sua spinta dare il primo moto alla lingua, come fa una mano, quando dà un colpo a qualche corpo, che sia in procinto, o in atto di muoversi, comunicandogli, od imprimendogli tutta la forza sua. Così con minore fatica, e con empito maggiore possono subito, e in uno stesso tempo gli spiriti correre per le angustissime loro nervose vie, e cacciar avanti in uno stante tutta quella volubile macchinetta. Ma sento tutto empiersi di rossore il mio volto, in portare avanti di loro un così lieve, e ridevole pensiero, benchè io non voglia, che l'improvviso gonfiamento della vescica sia la vera cagione del lanciamento; ma un mero stimolo, un'ajuto, un primo eccitamento, o impulso del medesimo.

Vedi §. 66.

Vescica d'aria, se possa contribuire al moto della lingua.

Dove sia la lingua col suo guinzaglio.

§. 79. Stà la lingua coll'amento, o guinzaglio suo increspata, come ho accennato, sopra uno stile, che spunta dal mezzo dell'ioide, che può tutta rintanar, se gli pare, in una gran borsa, che gli pende dal collo, a guisa d'un *boccio*, o *bronconzele*, o come dicono alcuni *gorgozzule*, il quale ora gonfia, ora ritira, conforme più, o meno ritira, o calca in fuora gli accennati nascosti ordigni. S'allarga poi la base dell'osso detto in due rami pur ossei, che s'allungano verso le spalle, e verso la parte diretana delle mandibole, d'indi tornano a dividersi in altri due, per meglio stabilirsi, e assicurarsi co' proprj, assai forti, legami.

Tav. 4. Fig. 3. Osso ioide. Tav. 4. Fig. 4. e 5.

Mascella inferiore.

§. 80. Ogni parte della mascella inferiore costava di due officini, congiunti, come dicono gli anatomici, per *diar-*

throsin,

throsin, ed il processo, che dalla parte diretana della mascella s'estende all'articolo dell'osso temporale, non era, che un'osso solo. Sono le mandibole armate di acuti denti; ma brevi, eguali, e alla forma di sega, co' quali gagliardamente strigne, afferra, uccide, e spezza, e stritola, se gli pare, l'insetto impaniato, e tirato in bocca, e de' quali pure si serve irritato anche alla vendetta. Nota il lodato Sig. Perault verso il fine del citato luogo, che gli animali carnivori hanno una forza tutta particolare nelle mascelle, a cagione della grandezza de' muscoli destinati al movimento di queste parti, di manierachè per allogare questi gran muscoli, il loro cranio è d'una figura distinta, per una cresta ossea, che scappa dalla sua sommità. Questa cresta è d'una grandezza rimarcabile ne' lioni, nelle tigri, negli orsi. I lupi, i cani, le *civette* l'anno meno grande. Pensa, che la struttura, e l'uso di questa cresta sia simile a quello, che si vede nell'osso del petto degli uccelli, dove sono impiantati que' grandi muscoli, per il movimento delle ali, del che ne parlai anch'io (*a*) quando descrissi lo sterno dello struzzo privo de' medesimi, perchè privo di volo. Mi fo ora lecito applicare questa savia riflessione al nostro animale, avendo anch'esso un'alta, e sterminata cresta, della quale abbiamo già fatto parola, ne' lati della quale stanno incastrati molti, e polputi musculi, che servono probabilmente al movimento delle mascelle, che molto forte ne' suoi bisogni, allarga, e strigne.

Denti.

Muscoli delle mascelle.

Sono attaccati ad una cresta ossea.

Muscoli movitori delle ali.

(a) *Esper. ed Oss. Padova. Nel Sem.* 1713. *pag.* 184.

Tav. 3. *Fig.* 1. *l. a.*

Vedi §. 22.

§. 81. Il palato è diviso in due parti da una lunga fosserella scavata nell'osso, e mezzo lateralmente coperta (B.) la quale si divide verso l'esterno in due altre fossette (A.) cadauno de' quali ha commerzio col foro della narice, ch'è dal canto suo. S'allarga dipoi l'accennata fossa verso la gola, e di nuovo torna a ristrignersi, e poi alquanto a riaprirsi, e perdersi, come in nulla. Pare, che la struttura dell'organo dell'odorato di costui consista non solamente nel breve canale de' fori, ma, quasi dissi, lungo quell'alveo, fornito di laminette artificiose, e profondamente scavato, vestito di membrane dilicatissime, e dalle ripe sue laterali più della metà ricoperto. Poco sotto l'ultima espansione della detta fossa si veggono due scissure (c. c.) una per banda, ch'io prendo sicuramente per i fori delle orec-

Palato.

Fosserella divisoria.

Tav. 4. *Fig.* 2.

Fori delle orecchie nel palato.

Tav. 4. *Fig.* 2.

Vedi §. 24. orecchie, delle quali lungamente già parlai, per istabilir, che vi sieno, contra alcuni generosi negatori delle medesime. Intrusi dunque una setola dentro i medesimi, che subitamente passò in un'ampla, e artificiosa cavernetta, come conobbi, seguitando la setola colle forfici. Questa cavernetta era ammantata d'ogn' intorno d'una sottile, e lucente membrana, da un canto della quale s'entrava in un' altro meato, dove si vedeva una membrana alla foggia di timpano attaccata a una cartilagine, e v'era pure più indentro un'ossiccino flessibile legato con certe fila, che andavano per lo traverso. Vidi pure altri ordigni, e anfrattuosi risalti; ma per la loro piccolezza, friabilità, e confusione non gli potei nettamente a mio modo distinguere, e fo un' ingenua confessione d' essermi quasi perduto in questo intrigatissimo laberinto, bastandomi per ora asserire, che questo è certamente l' orecchio, e se potrò avere altri Camaleonti, farò ulteriori ricerche, per descriverne con più esattezza la sua struttura. Basti per ora questo poco, dove non si sapeva nulla, e mi contento di donare la gloria agli altri, se prima di me daranno l'ultima mano a questa nuova scoperta. Intanto siamo adesso sicuri, che sono dotati delle loro orecchie, e che basta, ch'entri l'aria o per un canto, o per l'altro, acciocchè si faccia l'udito, avendo ben la natura tutte le sue leggi generali uniformi; ma non tutti i modi sempre uniformi per eseguirle. Così veggiamo, che molti uomini, per ben'udire, aprono la bocca, acciocchè l' aria percossa dal corpo sonoro, per lo meato, che da questa all' orecchio ascende, si porti, e faccia l'udito.

Orecchie.

Udito del Camaleonte.

§. 82. Degli occhi abbiamo detto molto, quando favellammo del modo loro particolare, e bizzarro, con cui guardano in uno stesso tempo più oggetti; onde quì diremo solamente qualche cosa della loro struttura. Sono muniti della sua tunica cornea molto sottile, e nella parte d'avanti l'uvea è assai grossa; ma nella diretana assai tenue. Vi sono i suoi umori col suo cristallino, come negli altri, e si scorge distintissima la sua iride, benchè il Ionstone la neghi. Vengono coperti dalla sua tunica chiamata da alcuni Anatomici *conjunctiva*, sotto la quale si veggono senza fallo i suoi carnosi musculi, benchè per la diafaneità delle loro fibre da molti negati, i quali servono a

Occhi. *Vedi* §. 23.

Struttura degli occhi. Tav. 4. Fig. 6. e 7.

Muscoli motori.

no a voltarsi per ogni banda, come hanno sentito, senza qui riferire la tediosissima descrizion de' medesimi. Solamente accenneremo, esservene uno sotto la tunica ritondo, che fa, che si combaci l'occhio colla palpebra; onde può servire egualmente al moto d'entrambi; ma però segnatamente a chiudere il piccolo forame della medesima. È dotato cadauno del suo nervo ottico molto bello, che seguitati col coltello vanno ad unirsi insieme, come quegli degli altri animali, nel principio de' quali sono due monticelli, o protuberanze, che potrebbono da alcuno essere presi per i loro *talami*. Credevano alcuni buoni vecchi, ed anche alcuni del passato secolo, come Panarolo, e il Bartolini, che intanto il Camaleonte guardasse con un'occhio da una parte, e coll' altro dall' altra, perchè i nervi Ottici (*a*) *ex cerebro enati statim dividuntur, ut singuli ad suum locum vergant, nunquam conjunguntur, seu confunduntur, quemadmodum in homine. Hinc oculi unius motum alter non statim sequitur*. Ma la verità si è, che gli hanno egualmente uniti, come noi, e gli animali detti perfetti, dipendendo il diverso moto degli occhi dalla diversità de' muscoli movitori, non da' nervi ottici, che non concorrono al moto de' medesimi. Cadauno di questi s'impianta nella parte posteriore dell'occhio fuora dell'asse suo, il che con evidenza notai. La cagione dell'abbagliamento di Panarolo fù, ch'egli credette, che gli occhi fossero privi di musculi, e che ricevessero il maggior moto dall' increspamento della loro membrana, la quale ritirata col benefizio di fibre circolari tirasse l'occhio, ovunque doveva muoversi, come noi increspiamo la fronte per mezzo solo di fibre. Il Gassendo riferito dall' Ionstono (*b*) ne pensò un' altra, cioè, che si voltassero per ogni banda *propter quatuor tracheolas*, le quali può essere, che vi sieno, ma non mi riuscì di trovarle tutte.

§. 83. Il cervello al solito di simili animali piccolo, di color grigio, vestito colle sue meningi, ed arricchito di vasi sanguigni, e di nervi. Con tutta però la sua picciolezza si distingue la parte corticale dalla midollare; con unalente si veggono le vestigia de' suoi ventricoli, e mi parve di distinguere insino il cervelletto, o almeno una protuberanza analoga al medesimo. A questo segue una grossa spinale midolla, a proporzione del cervello, che nel suo

Vedi §. 23.

Tav.4. Fig.6. e 7.

Nervo ottico.

Errore d'alcuni.

(a) *Bartol. Hist. Anat. Cent. 2. Hist. 62. e Panarolo*, Nel Camaleonte esaminato, *ec.*

Nervi ottici, dove s' impiantino.

Errore di Panarolo.

(b) *De Quadrup. Cap. VII.*

Opinione del Gassendo.

Cervello. Sue meningi, colore, struttura.

Tav.4.Fig.7.

Spinale midolla.

corso torna a dilatarsi alquanto verso le gambe, o braccia anteriori, poi di nuovo a ristrignersi, e di nuovo pure a dilatarsi a dirittura delle posteriori zampe, poco dopo le quali ancor si ristrigne proporzionatamente sino verso l'estremità della coda. Questa adunque, tanto del maschio, quanto della femmina, è differente affatto dalla coda delle lucertole, e de' lucertoloni, sì perchè è fornita delle sue vertebre, e della continuazione della spinale midolla, sì perchè è musculosa, e nerboruta molto, dal che avviene, che vi hanno un'incredibile forza, e l'attorcigliano, e l'inviluppano sempre a' rami degli alberi, o dove possono, per assicurarsi dalle cadute, e troncata una volta mai più non rinasce, il che succede diversamente, come sanno, negli animali accennati.

Coda, e sua struttura.

Vedi §. 30.

§. 84. Hanno quattro zampe, l'esterno delle quali ho già descritto colle loro dita. Sono articolate, come negli altri animali, e dotate di forti musculi, di tendini, di nervi, e di vasi d'ogni sorta per lo moto, e per lo nutrimento, intorno a' quali sarebbe cosa troppo piena di tedio il fermarmi.

Vedi §. 29.
Zampe.
Osscologia.

§. 85. Settantaquattro vertebre compongono la spina del dorso colla coda, e breve collo, le ultime delle quali ho ritrovato qualche volta variare. Due sole sono nell'angusta regione del collo, diciotto in quella del dorso, due ne' lombi, due nell' osso sacro, e cinquanta in circa nella coda. La prima vertebra del collo era armata d'un processo spinoso guardante in alto, ricevuta, fuora dell' ordinario, da amendune le parti. Tutte le altre nella parte sua superiore erano incassate con una piccola cavità, che riceveva dentro se una protuberanza dell'altra, d'onde ne seguiva un'incastro, di maniera che veniva a formare, come una spezie d'articolazione. Era cadauna arricchita di sette processi, eccettuate quelle, che la coda compongono, nelle quali se ne contano otto, cioè due spinose, la superiore maggiore, ed inferiore molto sottile, due trasversali, e quattro obblique. Coll'ajuto delle obblique tutta l'articolazione si perfezionava, ed uscivano le coste altamente innestate, e tutte guardanti al basso. Del numero di queste già ne parlammo, e della loro unione, piegamento, e struttura. Lo sterno costa di quattro ossa, il primo delle quali è molto amplo, il secondo è alquanto più

Vertebre.
Tav.3.Fig.1.
Descrizione delle vertebre.
Vertebre della coda.
Coste.
Vedi §. 62.
Sterno.

to più ſtretto, e così gli altri due vanno rimpicciolendo ſino alla mucronata cartilagine, che ſi divide ordinariamente in due punte ottuſe, e che ſpuntano, e poi ſi piegano un poco all' indentro ſopra la bocca, chiamata volgarmente, dello ſtomaco. Le ſcapule ſono molto grandi, eſtendendoſi dalla ſpina ſino allo ſterno, col quale ſi uniſcono, di maniera che pare, che facciano ancor l' ufficio delle clavicole, Le oſſa innominate intorno la pube s' uniſcono con un modo ordinario, ma l' oſſo de' fianchi detti *Illia* non ſi congiugneva coll' oſſo ſacro. L' oſſo dell' omero, che ſi univa, come dicono gli anatomici *per gynglinum* alla ſcapula, moſtrava un proceſſo ſimile circa il capo del *trocantero*, e mancava qui nell' oſſo del femore, il quale s' articolava *per enanthroſim* coll' oſſo iſchio. Le zampe anteriori, e poſteriori coſtano tutte, e quattro per cadauna di due oſſa, che ſono più ſimili al radio, o gomito, che alla *tibia*, e alla *fibula*, perchè l' uno, e l'altro ſi congiugne mediante l' articolo all' oſſo del femore egualmente, ch' all' oſſo dell' omero. Le oſſa di tutte quattro le mani ſono della medeſima ſtruttura, ſe non che in quelle d'avanti ſi oſſerva un non sò che di ſimile al *carpo*, in quelle di dietro al *tarſo*, eſſendo quivi maggiori, ivi minori, e queſte ſei, quelle dodici di numero. Nè vi è il *metacarpo*, nè il *metatarſo*, ſe non ſi vogliono chiamare con quel nome i due primi *internodj delle dita*, l'articolazione de' quali è ſimile a quella, che ſi vede nel *metacarpo*, e nel *metatarſo*. Così appunto hanno oſſervato anche i diligentiſſimi Accademici di Parigi.

Scapule. Clavicole. Oſſa innominate. Oſſo ſacro. Oſſo dell'Omero: Oſſa della zampe. Tibia, e fibula. Oſſicine delle mani. Carpo. Tarſo. Metacarpo. Metatarſo.

§. 86. Mancherei forte al mio debito, ſe non diceſſi finalmente il ſinceriſſimo, benchè debole, mio parere ſopra una mano di coſe, che ſpettano veramente all' uſo di queſto animale, o che a lui attribuiſcono gli Scrittori per corteſia, perciò riverentemente gli prego, a tollerare anche per qualche poco di tempo queſta mia inſipida diceria. Gli Affricani, ed i Greci, anche al giorno d'oggi, ſaporitamente gli mangiano, abbruſtolandogli, d' indi ſcorticandogli, e di nuovo arroſtendogli. Vengono portati a vendere ne' mercati legati a mazzo per le gambe, e per la coda co' vinchi, e gli Affricani particolarmente pretendono, che ſieno d' un' ottimo, e puriſſimo nutrimento, concioſſiachè hanno ancora fitto altamente nel capo, che

Uſo del Camaleonte. Serve di cibo: Sono d' ottimo nutrimento.

d'arìa si pascolino, e che per ciò in costoro vi sia un non sò, che di volatile, di celestiale, d'omogeneo alla nostra natura. Aggiungono, che se un'animale cresce, ingrandisce, ingrossa, campa, e prolifica senza cibo, bisogna, che abbia in se un'occulto principio, e una cagione molto vigorosa nutriente, onde pretendono, che abbia forza ancor d'ingrassare, benchè egli apparisca sovente d'una sparuta, ed arcisecca magrezza. Quindi è, che, detratte le interiora, facendogli asciugare nel forno, gli polverizzano, e mescolando questa polvere colle vivande, la danno da mangiare alle figliuole, per ingrassarle, consistendo in quegli aridi paesi la loro maggior bellezza nella maggiore grassezza, ed essendo il grasso in qualsisia grado, o condizion di persone la loro dote, essendo le più pingui preferite a tutte le altre, e dal marito tanto più generosamente dotate, toccando in que' barbari paesi all'uomo il dar la dote alla donna, non alla donna il darla all'uomo. I popoli della Coccincina ne sono anch'essi golosissimi, e abbrustoliti, o almeno abbronzati al fuoco, gli sbucciano, e conciati col butiro ghiottamente gli mangiano. E in-fatti quella poca carne, che hanno attorno è bianchissima, e da me cottone uno, e assaporato, lo sentj del sapore delle rane. Alcuni hanno creduto, che le loro uova fieno velenosissime, onde mi sono preso diletto di farne mangiare alle galline, a' cani, a' gatti, e ingozzarne de' colombini, e non ho mai osservato, che faccian loro un minimo immaginabile nocumento. Negli uomini non ho avuto cuore di farne la prova, benchè la giudicassi una favola, e fermamente io credo, che non apporterebbono danno alcuno, come non ne apportano nell'Affrica, nè nella Grecia, dove con tanta ghiottornia gli trangugiano. Nè vale il dire, come pensa il Michetti (*a*), che intanto non nuocciono agli uomini, perchè gli mangiano cotti, correggendo il fuoco la frigidità del loro veleno; imperocchè veggiamo, che i veleni, o cotti, o crudi, sono sempre veleni, e sempre più, o meno esercitano la ferocissima loro tirannide. Il Ballonio fa molte parole anch'esso intorno al supposto veleno, attestando, che in breve tempo uccida, se non si dia al paziente subito *lo sterco del Falcone*, detto comunemente *Sparviere*, ch'è una *certa Teriaca*, che molto stenteremo a trovarla

Credulità degli Affricani.

Pensano, che ingrassi.

Modo di darlo alle fanciulle per ingrassarle.

Le più pingui sono le più stimate.

Altri popoli gli mangiano.

E di buon sapore la loro carne.

Uova non sono velenose.

(a) *Nel luogo citato, pag.* 25.

Errore del Michetti.

Rimedio ridicolo contra le uova credute velenose.

varla

varla appresso i nostri Speziali. Viene corroborata questa immaginaria virtù (che e' chiama Antipatia) da un' altra, non men bugiarda, che narra Plinio, cioe essere tanta l' antipatia del Falcone con questo povero animale, che ogni qual volta volando s' equilibra sull'ali, e gli s' impunta sopra, è necessitato per occulta forza cadere, e piombargli addosso, e per antipatia divorarselo, benchè poi con tutta la soprafina virtù del suo fetido antidoto, che ha ne' budelli, resti male nutrito, e peggio trattato. Ma, Dio buono! che razza d' antipatia è mai questa? Io, se ho in orrore un cibo, tanto è lontano, che mi lanci per divorarlo, che mi rivolto per isfuggirlo, e lo stomaco stesso con tacita querela s' irrita subito al vomito. Così favoleggiano de' rosigniuoli colle botte, e co' serpenti, quando quelle, e questi tentando di mangiar loro gli ancor nudi figliuoli ne' nidi infra le siepi nascosti, sforzandosi animosamente le incaute madri di allontanare gl' ingordi divoratori, tanto qualche volta per cieca rabbia s' accostano, per beccargli, e urtargli indietro, che quelli gettano un veloce colpo improvviso alle medesime appassionatissime, e tremanti, che sovente viene loro fatto con quella spalancata voragine di prenderle, e trangugiarsele. La verità dunque si è, che il falcone, le botte, ed i serpenti sono tutti animali carnivori, onde veggendo la preda a se cara s' avanzano per divorarla, e se possono la divorano, la quale in buon linguaggio io chiamo solenne *Ghiottoneria*, non ridevole *Antipatia*.

Antipatia falsa del falcone col Camaleonte.

Certe credute antipatie impugnate.

Antipatia de' rosignuoli colle botte, e co' serpenti, come si spieghi.

§. 87. Fanno mirabile la maniera, con cui da' serpenti si difende, ma più mirabile quella, con cui gli uccide, se crediamo ad Eliano, ad Alessandro Mindio, al Laudio, allo Scaligero, e ad altri ammiratori, e scrittori di simili fanfaluche. Quando il Camaleonte vede i serpenti (dicono), prende lo scaltro subito in bocca, e strettamente afferra per lo traverso un fuscelletto, od una festuca, per lo che il serpente non può mai azzannarlo, ed inghiottirlo. Ma qui non istà tutta l' astuzia di questo sottile, ed ingegnoso Affricano, se trovassero gente di pasta dolce, che la credesse, come pur troppo ne trovano. Scrivono tutti con franca penna, che se il Camaleonte vede prima il serpente giacente al sole, o all' ombra sotto una pianta, egli di nascosto con tutta la sua melensaggine si ram-

Altre cose ridicole appropriate al Cameleonte.

Come si difenda dal serpente colla festuca in bocca.

Come lo uccida con iscialiva fatale.

rampica pian piano sopra la medesima, e andando a trovare un ramo, che spunti in fuora, s'accomoda con gran destrezza a perpendicolo del medesimo, e allora cava dalla bocca un filo, a guisa de' ragni, nella cui estremità stà appesa una gocciola dello splendor della perla, e facendola cadere sul capo del serpente, immediatamente l'uccide. Ma non si ferma qui ne meno la scaltrezza sua maravigliosa. S'egli vede, che il filo non cada a dirittura del capo, lo prende con una mano, e lo guida, e destramente lo accompagna, come fa un Architetto il piombo pendolone a quella dirittura, che possa ferire il mezzo mezzo del capo serpentino, e ostile, il quale, come tocco da un fulmine, tosto perisce. *Si ex ore* (sentano il per altro fervido, e giudicioso Scaligero) *nequeat ad perpendiculum demittere filum, ita corrigere pedibus, & tractum ejus temperare, ut ad lineam, quasi catheton descendat*, Così pure Eliano, così il credulo Calceolario nel suo Museo (*a*), e così tanti altri, trascrivendo tutti le stesse parole in santa pace, nè curandosi di cercare più oltre. Ma

Astuzia falsa del Camaleõte.

(a) *Section.6. p. 660.*

credat hoc Judæus Apella
Non ego:

perchè hò voluto certificarmi coll'occhio, e l'ho trovata una delle solite antiche gentilissime pecoraggini. Più volte dunque, o stimatissimi miei Signori, ho tentato di vedere nell'orticello mio così giocondi spettacoli, ma non m'è mai riuscito vederne alcuno. Ho bensì veduto, che subito, che il Camaleonte guarda il serpente, tutto si raccapriccia, e di colore si muta, spalanca orridamente la grande squarciatura della sua bocca, e soffia, nè cerca paglie, nè fuscelletti, e se è sopra la pianta lo guata fisso, nè gli parte mai l'occhio d'addosso, si aggrinza, e si nasconde sotto le frasche, nè ho mai veduto, che cacci fuora quella goccia avvelenata appesa al filo, con tutto che una biscia chiusa dentro il loro stabbiolo s'accomodasse un giorno in varie rivolte a godere i raggi del sole. S'egli è vicino, e non possa fuggire il serpente, stando colla bocca spalancata, viene naturalmente, e senza grande arte, e senza la festuca a traverso a difendersi dal nemico assalitore, imperocchè avendola più o almeno egualmente larga di diametro, non può mai essere preso per il capo, ed ingojato dal suddetto. Fa il simile, quando

Sono contrarie alle Osservazioni dell'Autore.

Cagione, perchè spalanchi la bocca, e si difenda.

do vede i gatti, i cani, ed altri animali, da' quali tema d'esſere uccifo, e ſovente ancora, quando vede gli uomini ſteſſi, il che pur fanno le lucertole, ed i ramarri colti alle ſtrette, tentando ognuno di difenderſi al meglio, che può, dalla temuta morte. Lo ſteſso ha oſservato cogli occhi proprj il mio fedele, ed onorato vecchio Sig. Ceſtoni, che avviſato da me di quanto avea veduto, mi reſcriſse in tal forma. (*a*) *Sono degli anni più di dodici, che moſtrai una biſcia a due Camaleonti, quali moſtrarono una gran paura, ſcontorcendoſi, e aprendo la bocca, e ſoffiando. Feci tal' eſperienza per diſingannare una mano di ſchiavi Arabi, ch' aſſerivano tutti d' accordo, che il Camaleonte, ſubito, che vedeva il ſerpente, gli ſputava nella teſta per ammazzarlo, e che in effetto così ſi dice da tutti i popoli della Barberia, che ſeguono i primi venditori d' una tal favola, ad uſo delle pecore; ma non ho trovato mai neſſuno, che abbia veduto tal' operazione, ma tutti ſentito dire. La verità ſi è, che ſe la ſerpe, o biſcia trova in terra, o vicino a terra il Camaleonte, proccura d' ingozzarlo, come farebbe una lucertola, un ramarro, e un' altra ſerpe ancora. Queſti ſono tutti razze d' animali, che ſi mangiano l' uno l' altro, come fanno i peſci in mare, e nelle acque dolci, ſiccome ancora credo, & arcicredo, che il Camaleonte groſſo mangi i Camaleontini piccoli. Aprono pur anche la bocca, com' Ella dice, quando vedono i gatti, ma queſti, ſe non s' ha l' occhio aperto, ſi ridono di quella loro boccaccia, mettono loro le ſgrinfe addoſſo, e ſe li mangiano.* E qui mi ſia lecito riflettere, o Signori, come ſieno ſtate ſcritte da Ariſtotile nella Storia degli Animali, da Plinio, Solino, Eliano, e da altri antichi tante favole derivate di nepote in nepote ſino a queſto noſtro ſperimentatore ed oculatiſſimo ſecolo. Erano portati da' boſchi, e da' campi gli animali ad Ariſtotile, d'ordine d' Aleſsandro, o ad altri, che ſcriſsero, dopo di lui, la naturale Storia. Quegli, e queſti interrogavano gli apportatori degli animali, della natura, coſtumi, indole, cibo loro, ſi fidavano della relazione, e conſegnavano alle carte tutte quelle plebee credulità, che loro giuravano per vere, come gli ſchiavi Arabi aſserivano tutti d' accordo per vero al Sig. Ceſtoni, che il Camaleonte ſputava nel capo del ſerpente per ucciderlo ſubito, che lo vedeva. Aggiunſero gli Scrittori, per farla più vaga, e più ingegnoſa, che aſcendeva l' albero, e mandava

Fà il ſimile con altri animali.

Ciò conferma il Ceſtoni.

Livorno, 12. di Settembre, 1699.

Errore degli Arabi.

Rifleſſione dell' Autore intorno agli errori d' Ariſtotile, e d' altri Scrittori naturali.

Come s' ingrãdiſcano le menzogne.

giù

giù il pendolo filo coll'avvelenata scialiva, ed in fine tanto accrebbero altri la maraviglia, che lo fecero un savio architetto, che guidasse il filo colla sua mano maestra, acciocchè il colpo fatale non cadesse in vano. In tal maniera giudico ancora, che da quel vulgo ignorante sia uscita la favola, che viva d'aria, e così penso, che sia seguito di tante altre, che hanno isporcata tutta quanta la naturale storia, per essere stato scritto, senza prima assicurarsi del vero, tutto ciò, che veniva riferito, anche da gente zotica, e villana.

(a) *Lib. 8. natural. Hist. cap. 27.*

Altre favole intorno al creduto veleno.

§. 88. *Corvus* (scrive Plinio) (*a*) *occiso Chamæleone, qui etiam victori nocet, lauro infectum virus extinguit*. Altri dicono *Cervus*, ma è più probabile, che dica *Corvus*, come uccello carnivoro, benchè poi dall'altro canto non so, come un'uccello mangi l'alloro. Ma sia il Cervo, o il Corvo, o l'uno, e l'altro, come alcuno crede, io giudico una favola, che restino avvelenati, nulla avendo di velenoso, come hanno sentito, come non credo restare avvelenato l'elefante, al riferir di Solino, se nascosto tra le frondi casualmente l'inghiotta, perlochè corra subito a mangiar l'*Oleastro*, cioè l'uliva salvatica, per domarne il veleno. Non c'è poi stato alcuno, che delle virtù di questo animale abbia scritto più stravaganti, e boriose novelle di Democrito, se crediamo a Plinio, che le trascrisse scandalizzato di quel gran filosofo, e solamente per prendersi a gabbo le greche ciance, *non sine magna voluptate nostra* (come e' dice) *proditis, cognitisque mendaciis græcæ vanitatis*. Io sospetto però molto, che se mettessimo a paragone quanto Plinio ha scritto di falso e dell'istesso Camaleonte, e di tanti altri animali, e di cento, e cento falsi altri miracoli della natura, e dell'arte, non so, se riderebbe più il Romano delle greche, o il Greco delle romane menzogne.

Vedi §. 86.

Plinio si fa beffe delle menzogne di Democrito intorno le virtù del Camaleonte.

Dubita l'Autore se sieno di Democrito.

Anzi io dubito forte, che malamente sieno state attribuite al vero Democrito, e che forse vi sia stato qualche altro greco dello stesso nome, che le abbia scritte, e siccome noi sappiamo di certo, che vi sono stati molti Ippocrati, le opere de' quali sono state attribuite tutte a quello di Coo, così vi sieno stati molti Democriti. Io, e loro sanno, quanto il nostro divin vecchio lo stimasse dottissimo, e prudentissimo, e come nella lettera scritta a Crateva conchiuda (dove narra la visita fatta a quell' incomparabile

Ippocrate lo stimò sapientissimo.

uomo,

uomo, ad instanza degli Abderiti suoi concittadini, che per essersi ritirato in un bosco a filosofare solo, e colla sola natura, impazzito lo giudicavano) conchiude dico: *Viri Abderitæ pro vestra ad me legatione magnas habeo gratias. Democritum enim virum sapientissimum vidi, qui solus homines ad sanam mentem reducere potest.* A me perciò pare molto inverisimile, per non dire impossibile, che un'uomo sì giudizioso, e sì dotto, donato tutto alle sode osservazioni, e alla sperimentale filosofia, e trovato da Ippocrate, che *compositè admodum librum super genua habebat, & alii quidem utraque parte ei adjacebant, crebra autem animalium cadavera* (forse v'era ancora il nostro Camaleonte) *per totum dissecta accumulata erant*, cadesse in errori sì rimarcabili, e in credulità così fanciullesche. Aulo Gellio (*a*) stimò anch'esso *non dignum esse nomine Democriti, vel illud quale est, quod Plinius in decimo libro Democritum scripsisse asseverat.* Sono stato molto tempo pensoso, se le dovea riferire, tanto sono degne delle beffe d'ognuno; ma perchè ho considerato col medesimo Gellio (*b*), *quod oportuit nos dicere, quid de istiusmodi admirationum fallaci illecebra sentiremus, qua plerumque capiuntur, & ad perniciem elabuntur ingenia maximè solertia, eaque potissimum, quæ discendi cupidiora sunt*; perciò mi sono preso la pena di almeno accennarle, non mancando a' nostri tempi certi ingegni, per altro vivacissimi, e arditi, i quali prestano tutta la fede a quelle cose, che trovano più strepitose, benchè più lontane dal vero, e che sanno un non so che d'impostura, di magico, di tenebroso. Se il capo, dice, e la gola del Camaleonte s'abbrucino co' legni di rovere, tuona di repente, e mormora il cielo, e dirottamente piove, il che accade ancora, se il fegato dell'animale stesso sopra le tegole s'accenda. Baccone di Verulamio (*c*) anch'esso se ne fa beffe, e chiama questa *stulta magiæ traditio*, rendendo la ragione, perchè ciò credettero probabile, cioè perchè *efficta sunt hæc ex sympathiæ somniis, cum enim aere vescatur* (il Camaleonte) *magna vi pollere ipsis creditur ad impressionem aeri ingenerandam.* Dice anch'esso malamente, *cum aere vescatur*, perchè poco prima avea detto, che non si pascola solo di mosche, *ma anche d'aria suo principal alimento*, al che vorrei pur una volta, almeno per l'avvenire, che ogni autor saggio

Difesa di Democrito.

Aulo Gellio stima lo stesso.

(a) *Lib. X. Cap.* 22.

Perchè sia necessario esporre tante menzogne.

(b) *ivi.*

Anche a dì nostri vengono credute cose falsissime.

Miracoli falsi del Camaleonte.

(c) *Sylva Sylvar. Cent.* 4. §. 360.

Ragione di Baccone.

Ariosto.

Gli dia quella medesima credenza,
Che si suol dare a fintioni, o a fole.

Altre virtù false degli occhi, e della lingua.

§.89. Se si cava l'occhio destro a un Camaleonte vivo (segue Democrito per relazione di Plinio) e si applichi con latte di capra a un'occhio offeso da macchie bianche, le leva; e la lingua legata (dicono alcuni testi) intorno la casa toglie i pericoli de' puerperj, essendo pur la medesima salutevole alle parturienti, se sia in casa, ma se allora vi si porti perniciosissima. Tanto tiene conto di questa lingua, che se si strappa a un vivente, vuole, che abbia forza per assicurare gli avvenimenti de' giudizj. E ben curiosa quel-

Virtù del cuore.

la del cuore, che in lana negra di prima tosatura legato, e messo addosso a un quartanario lo libera. Ciò mi venne voglia di provare, e mi riuscì due volte con fortunato successo; ma replicato dipoi molte altre, m'avvidi, essere stato puro accidente. La prima volta fu in una giovane adì

Esperienze prime riuscite per accidente felici.

29. Dicembre 1699. la seconda in un fanciullo d'un garbatissimo Cavaliere mio amico, per cui a bella posta sacrificai un Camaleonte, cavandogli il cuore vivo, fidato anch'io nella prima fortunata sperienza. Glielo legai al corpo, e ciò, che fu curioso, di color rosso scuro, ch'era il cuore, diventò verde, ed il fanciullo sanò. Lieto per questi due avvenimenti felici, m'augurava d'essere nell'Affrica, per aver copia di costoro, e cavar loro il cuore, non potendosi medicare un paziente nobile, e dilicato con minor noja di questa. Scrissi intanto all'amico Cestoni, che altri subito me ne mandasse, per farne la riprova, la

Scoperte dipoi dall' Autore false.

quale fatta, e rifatta più volte riuscì sempre vana, imperocchè giunto l'inverno, e rendutesi le quartane ostinate, non cedevano che al già famoso rimedio dell' impareggiabile Chinachina. Anzi mi ricorda, che a due donne feci ingojare (senza che sapessero cosa si fosse) un cuore per cadauna involto nella suddetta lana, e dipoi in un poco di conserva di tutto cedro; ma nè l'una, nè l'altra guarì.

Riflessione dell'Autore.

Tanto vale nell'arte nostra il non fidarsi d'una sola, o di due fortunate sperienze; ma è d'uopo, per parere anche del Sig. Redi, che sieno almeno dodici volte incontrastabilmente provate. Quindi è, che ci troviamo così di frequente ingannati da' nostri medici autori, i quali ci decantano per infallibili certi loro rimedj, il buon'effetto de' quali credettero inalterabile, e perpetuo, quando fù so-

vente

vente accidentale, e sola gloria della natura medicatrice.

§. 90. Ci vorrebbe pur anche dare ad intendere, che il piede destro anteriore legato in una pelle di Iena, e portato al braccio sinistro vaglia contra i ladronecci, e terrori notturni, e che la destra mammella (ma certamente è fallata la stampa, perchè non ha mammelle, e dovrà per avventura dire *mascella*) sia contra i timori, e le paure. E più bello il segreto, che segue, ma è da riporsi colla *Pietra Elitropia* trovata giù per lo Mugnone dal goffissimo Calandrino, quando col viso fermo, e senza ridere, della semplicità di lui sovente gran festa prendevano Bruno, e Buffalmacco, uomini sollazzevoli molto, gettandogli i ciottoli nelle calcagna, e nelle reni, e ridendosi di lui, quando egli credea di non esser veduto da loro. Vuole dunque Democrito, che si abbruci nel forno coll' erba chiamata anch'essa *Chamæleon* il sinistro piede del nostro miracoloso quadrupede, e aggiunto unguento con quelle ceneri si facciano pastelli, i quali chiusi in un vaso di legno, e portati indosso, rendano invisibile. Così pensa il ridicolo Porta, che faccia la pietra trovata nel nido dell'upupa, e così vuole Longino (*a*), se si porti in dito un'anello, dove sia in un giacinto scolpita una sirena, che tenga in una mano uno specchio, nell' altra un ramo, le quali cose tutte sono meno credibili delle azioni dell'Asino d'Apulejo, o delle bestie parlanti d'Esopo. Vuole di più, che la spalla destra sia ottima per vincere gli avversarj, o nemici, se calcheranno i nervi gettati. Lo stesso Plinio cotanto amico delle maraviglie si vergogna riferire ciò, che dice dell'omero sinistro, a quai mostri lo consacri, e quali sogni e' vuole, che faccia fare a se, e ad altri. Tutti pensa sciogliersi col piede destro, siccome stare occulti tutti i letarghi col sinistro. Risanarsi ogni dolore del capo, aspergendolo col vino, nel quale o l'uno, o l'altro fianco sia macerato. Nascere la podagra alle femmine, se si ungano con latte di porca mescolato con cenere del destro piede. Se col fiele per tre giorni si bagnino gli occhi offesi da macchie, o da *glaucomi*, o da *suffusione* risanarsi, del qual collirio parlò pure Marcello, il che non dee porsi fra le favole, per la virtù detersiva, che ha qualsivoglia fiele: Così fu sanata la cecità di Tobia col fiele di pesce, e così noi altri medici prescriviamo con frutto in

Virtù del piede destro, e della mascella false.

Per essere invisibili.

Giornata 8. Decamer. del Boccacci.

Si deride dall'Autore.

Altri falsi segreti per farsi invisibili.

(a) *De Unguent. Arm. p. m.* 393.

Virtù ridevoli della spalla destra.

Altre virtù false de' piedi.

Virtù del fiele non improbabile.

Fiele gran detergente degli occhi.

casi simili l'applicazion del medesimo. Non perchè dunque il fiele sia di Camaleonte; ma perchè ogni fiele costa di sali, e di zolfi acuti, e detergenti, può essere di giovamento in qualche caso alla vista oscurata da quagliamento, o ingrossamento d'umori. E ben favoloso, che faccia il sangue suo cadere i peli, benchè di questo parlasse anche Galeno, come è favoloso, che li faccia cadere il sangue di pipistrello da me inutilmente provato. Giudico pure una solenne bugia, che se si getti il sangue del nostro animale nell'acqua, s'attraggano le donnole, e spruzzato nel fuoco fuggano i serpenti. E pur da raccontarsi a Calandrino, che il fegato del medesimo spalmato col polmon della rana, detta *Rubeta*, netti anch'esso la cute da' peli, e che liberi gli amanti da' *filtri*. Attesta pure, che risanino i malinconici, se colla pelle del Camaleonte, il sugo dell'erba detta Camaleonte s'inghiotta. Segreto, che se fosse vero, leverebbe con grande facilità un lungo tedio a' medici, ed un groppo, per lo più indissolubile di quasi indomabili sintomi agl' infermi. E tanto più duro da credere, quanto più è lontano dal probabile, che gl'intestini, e lo sterco del Camaleonte se s'impastino coll'orina delle scimie, e se con una tale magica, e lurida mistura s'empiastrino le porte degli inimici, tutto l'odio degli uomini s'ecciti tumultuante contra i medesimi. Ma più scherzevole ancora si è il sentir dire, che la formidabile coda di costui abbia tanta forza, che fermi i fiumi, come gelati, freni gli empiti orgogliosi di tutte l'acque, faccia cadere in un letargo i serpenti, se medicata con cedro, e mirra; e se legata a un doppio ramo di palma sciolga, apra, e renda così sottile, e trasparente l'acqua più fecciosa, e più torbida, che tutto ciò, che vi è dentro, apparisca agli occhi de' riguardanti. *Utinam*, conchiude Plinio, *eo ramo contactus esset Democritus, quoniam ita loquacitates immodicas promisit inhiberi: palamque est, virum, alias sagacem, & vitæ utilissimum nimio juvandi mortales studio prolapsum.*

Altre favole. *Rimedj falsi.* *Altre proprietà, e misture false.* *Conchiusione di Plinio.*

Riflessioni dell'Autore. *Simili menzogne ha trovato in altri autori credute vere.*

§. 91. Avvegnachè quasi tutte le suddette mentitrici promesse, senza punto inoltrarci, si conoscano per evidenti follie, nulladimeno se ne trovano di somigliantissime nel Porta, nel Longino, nel libricciuolo de' segreti, che và sotto il falso titolo d'Alberto Magno, nell'infame, ed orrida Clavicola indegnamente chiamata di Salomone, ne-

gli

gli arcani malamente imputati a Pietro d'Abano, e in tanti, e tanti altri, che girano per le mani de' buoni, e creduli cristianelli per cose rare, mirabili, e ignote al vulgo degli uomini, avendovi solamente in molti accresciuto di più gli scaltri impostori figure matematiche, numeri, zifre, segni, e parole barbare, e non intese, per dar maggior credito alle loro superstiziose, e farnetiche sceleratezze. S' uccidano, dice in altro luogo Plinio, per testimonio pur di Democrito, alcuni uccelli con certi vocaboli: dal confuso sangue de' medesimi, si vedrà nascere un serpente, il quale, se qualcheduno mangerà, interpetrerà le lingue, e i discorsi degli uccelli. Io resto, per vero dire,

Inganni magici.

Altre favole.

Quale colui, che grande inganno ascolta,
Che gli sia fatto, e poi se ne rammarca.

Dant. Inf. c. 8.

E pure non ha guari, che da una persona grave di bianca, e venerabile barba mi fu dato un manoscritto, come un tesoro d'infallibili, ed ammirandi segreti, ch'era pieno zeppo di simili burbanze, e gossissime ridicolosità, pur troppo credute anche da certuni, che fanno i saputi, ed i saccenti; ma che sono poi nel credere fratelli carnali del marito di Mona Tessa, a' quali probabilmente giammai, come alle Talpe,

Manuscritto di tali segreti falso, e dato per vero.

E come agli orbi non approda il Sole.

Dant. Purg. C. X.

Manca, che credano, quanto narrava Maso del Saggio, e quanto Frate Cipolla col volto serio, e senza scomporsi dava ad intendere a quella buona gente del Castel di Certaldo. Ma per tornare alle virtù del nostro Camaleonte, anche al dì d'oggi gli Affricani, e i Greci si servono delle parti di questo animale per più malattie, e molti scrittori di garbo, con tutto, ch'io creda, ch'abbiano letto Plinio perorante contra Democrito, nulladimeno hanno voluto prendere in prestito alcune di quelle meno strepitose bugie, addimesticarle un poco più, e renderle meno terribili, e poi consegnarle alle carte, per ammaestramento de' posteri. Fra questi Arnoldo di Villanova vuole, che la lingua del nostro Affricano sospesa sopra uno smemorato, gli faccia tornar la memoria; e Kiranide, ed il buon Porta pensano, che fatto un fascetto colla radica di cinoglossa, coll'erba detta Camaleonte, e colla portentosa suddetta lingua faccia restare *afoni*, e muti gli uomini, la cui gra-

Rimedj tolti dal Camaleonte anch' essi falsi.

Per ritornar la memoria.

Per far ammutolire.

ziosa

ziosa ragione si è, *perchè il Camaleonte anch' esso è muto*. Il Gesnero, e l'Aldrovando la lodano legata in dosso ad una puerpera, per facilitare i suoi corsi; ed il nervo, secondo Kiranide, che scorre dal capo lunghesso il dorso fino alla coda, portato appeso al collo sani la *convulsione opistotona*. Cose tutte da me per pura bizzarria provate, e ritrovate false, benchè un buon Galenico franco, poco fa, le volesse riottosamente difendere per probabili, ed un Romano (*a*) riferendo in un suo libretto trattante del Camaleonte tutte le suddette virtù conchiude, *che possono essere vere per virtù naturale, non potendosi negare le simpatie, e le antipatie, che sono naturalmente esistenti in tutti i generi d'animali, e negli uomini ancora*; la qual dottrina, se debba abbracciarsi in un secolo così illuminato, mi rimetto alla loro riverita virtù, e prudenza.

Per facilitare i puerperj.

Per la convulsione opistotona.

Scoperti erronei.

(a) *Eugenio Michetti. p. 31. Nella Notomia del Camaleonte, ec. In Roma. 1699. per Giacomo Komarek.*

Conchiusione dell'Opera.

§. 92. Ma tronchiamo una volta la storia d'un'animale, ch'è stato finora lo scopo di tante penne vanamente amplificatrici, lo scherzo de' Poeti, l'argomento di non pochi Oratori, e l'illustre, e raro soggetto di tanti naturali Filosofi. Da quel poco, che ho discoperto, e che con istile sincero, e senza belletti ho proccurato, non senza un riverente rossore, di porre avanti gli occhi vostri perspicacissimi, Voi saprete cavarne molto, e far vedere svelata la verità di cose, cotanto astruse, e pellegrine. Voi farete,

Come quando la nebbia si dissipa,
Lo sguardo a poco a poco raffigura
Ciò, che cela il vapor, che l'aer stipa.

Dante. Inf. C. 27.

cioè dando l'ultima mano alle rozze mie Osservazioni, rinovandole, e ripulendole, detergerete affatto ogni nebbia di dubbio, e farete sì, che un barbaro animale, fattosi cittadino d'Italia, e comparso per la prima volta tutto timido, e rispettoso in cotesta vostra commendabilissima adunanza, lasci affatto le antiche, ma false glorie, e si adorni di vere, e nuove, apparendo nella sua bella nudità qual'è, non quale ci era stato finora malamente descritto, o più tosto immascherato, e ricco di finte lodi, e di miracoli non suoi. Se altro non faranno questi miei fugitivi abbozzi, accenderanno almeno qualche lume non affatto fuligginoso a' venturi nipoti, acciocchè seguano l'incominciata, non più cotanto scabra, e spinosa via, per arrivare ad arricchir l'animo di cognizioni più certe.

§. 93.

§. 93. Esposta la nascita, la vita, i costumi, e l'anatomia di un'animal forestiere, e a noi sì raro, non isdegnino, gli prego, di benignamente ascoltare anche una mano d'osservazioncelle, che ne' tempi di maggior ozio andava per mio divertimento facendo sopra animali a noi famigliari, cioè, che si rampicano per i nostri campi, o che nuotano nelle nostr'acque, ed i quali entrano anch'essi nel popolo di quelli, che vivono di rapina, e sono i tiranni minuti de' più minuti. Pare un'affronto troppo sensibile a' viventi proprj di questo benignissimo Cielo, parlar tanto di que' di là dal mare, e dimenticarsi de' nostri, quasi non abbiano anch'essi le sue laudevoli prerogative, e sieno indegni de' nostri sguardi. Vanno però superbi la rana, il verme da seta, le mosche delle galle, e tanti altri insetti per gli onori fatti loro dall'incomparabile nostro Malpighi, e molti altri da' vostri pure gloriosi Marsillj, dall'infaticabile Aldovrandi, e dalla penna felice del politissimo Redi, descritti possono gloriarsi di vivere immortali in quelle carte beate. Con tutto però, che sia stato detto tanto da uomini di sì gran talento, e di prima fama, è così feconda di cose degne d'osservazione la natura, che vi resta sempre da osservare, e da dire: quindi è, ch'io farò, come que' poveri, che seguendo l'orme de' mietitori maggiori, vanno raccogliendo le più minute lasciate spighe, gravi anch'esse di grano, e non inutili alla minore famiglia, o legherò insieme, come in varj manipoli, le più sprezzate biade, che serviranno, se non per empiere i granai, almeno per servire a qualche diligente di miglior uso.

Altre Osservazioni intorno gli animali d'Italia.

§. 94. Adì 24. Maggio trovai due ramarri, o lucertoloni verdi avvolticchiati, e combattenti fra loro, il minore de' quali era in quà, e in là spruzzato di sangue vivo. Il maggiore era di color verde dorato, scaccato di punti neri, ma col capo verde scuro, e picchettato di macchie gialle. Ordinai, che fossero presi, ma il maggiore s'inerpicò velocissimamente sopra un'olmo vicino fino sull'ultima cima, ed il minore forse più stanco, e infingardito si lasciò prendere. Era questo minore di colore assai diverso dall'altro, cioè tutto listato con lunghe strisce di color di caffè con pochissimo verde. Feci prendere di poi anche l'altro, e chiuderli amenduni in un vaso di vetro, dove

Osservazioni intorno i Ramarri. Osservazione prima.

non

non tentarono più di combattere, ma cadauno attendeva allo scampo di se medesimo. Osservate le spruzzaglie di sangue nel minore non si vide uscir da ferite, ma era uscito dalla bocca dell'infuriato maggiore, e probabilmente dalle gengive. Vi gettai con esso loro una brancata dell'erba detta *auricula muris*, sulla quale si riposarono. Il giorno dopo trovai mutata la scena, mentre il minore era più corpacciuto, e divenuto d'un bellissimo verde, tutto tempestato di macchie nere, con ordine maraviglioso disposte eccettuato il capo, in cui le macchie erano, altre bianche, ed altre rossigne, e gialle, delle quali pure, ma appena visibili, ne avea una lunga fila lunghesso i fianchi fino alla coda. Questa sola avea ancora qualche tintura di color di caffè, benchè incominciasse anch'essa a verdeggiare, e ad apparire nel mezzo mezzo punteggiata di nero. Così le zampe diretane mantenevano ancora il pristino colore verso la coscia, ma verso il fine erano giallo verdi, ma quelle d'avanti apparivano di un color vivo di smeraldo adorne. A ore 20. tentai di cibargli, gettando dentro il vaso locuste, grilletti, mosche, e salterelli. Stavano, come ottusi, e dissipiti, quando una mosca entrata nella bocca mezzo aperta del lucertolone minore, fece scuoterlo, onde irritato la strinse, la masticò, e l'ingojò. Stuccicatosi, e risvegliatosi l'appetito, incominciò a cercare altro cibo, e seguitò ad andare a caccia, e a prendere degli accennati insetti mangiandoli a batuffoli, e con grandissima avidità cercandogli fin sotto le foglie, e finchè fu sazio. Osservai, che non cacciava fuora la lingua, come fanno i Camaleonti, ma tenendo spalancata la bocca lanciava solo velocemente avanti il capo, e così gli prendea. Gli masticava assai più del Camaleonte, mentre quello due volte sole strigne, e si rivolta la preda in bocca, e questo l'agita, e la rimena più volte, e ben bene la stritola, prima d'ingojarla. Quando cacciava fuora la lingua, l'osservava biforcata, e nerastra, e quando l'allungava, stretta, ma quando si lambiva, assai larga, e sottile, onde quanto bene Plinio, e prima Aristolile la chiamarono *bifida*, altrettanto male la disse Alberto *pilosa*. Se cantino sopra gli alberi, *more Ranunculorum viridium*, come nota il Jonstonio (*a*) io la tengo per una favola, essendo stato preso l'equivoco dalle ranoc-

Il ramarro di color di caffè divenne verde.

Uno mangiò.

Modo di prendere il cibo.

(a) *De Quadrup. Art. 2. Cap. 2.*

chie

chie verdi, che infra le frasche gli saranno parute ramarri.

RIFLESSIONE.

Ecco ne' nostri lucertoloni, o ramarri un segnale molto considerabile simile a quello de' Camaleonti Affricani, cioè *la mutazione de' colori*, onde possiamo chiamargli i *Camaleonti, d' Italia*, ornandosi anche i nostri l' estate del più vago loro colore, ch' è il verde. Non lo cangiano così frequentemente, sì perchè non hanno i canali dell' aria sotto la cute, sì perchè sono privi di quelle intralciatissime piegoline, o solchi, che osservammo nella cute di quelli. Il cibo è pur simile a' Camaleonti, i polmoni, le viscere, i membri generatori, e le glandule co' sacchetti pinguedinosi, il modo di fecondarsi, di deporre le uova, di vivere l' inverno senza cibo, e di tollerare la fame, tolta la state, fa conoscergli non tanto dissimili, com' è paruto ad alcuno. Mangiano quelli, come dicemmo, insino lumachette, o chiocciolin e, e scarafaggetti, oltre gli altri insetti mentovati; ed io pure vidi un giorno un ramarro con un lumacone ignudo in bocca, e un' altro con uno scarafaggio verde di que', che si trovano la primavera sopra i rosai fioriti, e sopra i fiori ancora del sambuco, e dell' ebbio.

I ramarri possono chiamarsi i Camaleõti d' Italia.

§. 95. Adì 18. Marzo fu preso un Lucertolone verde fra spina, e ligustro. Aperto, trovai la sostanza de' polmoni similissima a quella de' Camaleonti, cioè tutta vescicolare, ma senza quelle laterali pendici, o papille, e senza i descritti sifoncini, che s' insinuano sotto la cute. Dato fiato a' medesimi non giungono, che alla metà del ventre. Sono divisi in due lobi, cadauno de' quali è della figura, e della grandezza d' una mandorla, sopra cui si vede serpeggiare un canale sanguigno rubicondissimo, il tronco del quale è verso il cuore, gettando nel discendere da ambedue le parti moltissimi ramicelli, e questi altri più minuti, ed altri, finchè si perdono dentro i polmoni. Alzati si scuopre un' altro canale pur sanguigno d' egual grossezza, dal quale pure si partono canaletti minori, d' indi altri, ed altri similissimi a' sovradetti, se non che, siccome quelli s' andavano appoco appoco sminuendo, e per-

Osservazione seconda.

Polmoni.

Loro vasi.

O dendo

dendo verſo all' indentro, così queſti andavano appoco appoco ſminuendo, e perdendoſi verſo all' infuora. Battevano, battendo il cuore, e ſi vedeva per la diafana buccia urtar l' onda ſanguigna l' altr' onda. E notabile la vena cava, che dal fegato s' innalza verſo il cuore per la parte di ſopra, non di ſotto a' polmoni, cioè verſo il petto, piegandoſi a deſtra, ed inſerendoſi ocularmente nel cuore. E aſſai grande, traſparente, e piena di ſangue, la quale ſe ſi comprime ne' viventi ſi gonfia al di ſotto, e reſta vota al di ſopra. Sta appoggiata ſopra una membrana, che le ſerve, come di uno ſtrato gentiliſſimo, d' indi s' attacca al pericardio. L' arteria aorta ſcorre all' indentro verſo la parte ſiniſtra appiccata ſtrettamente al doſſo, lungo un canto della ſpinale midolla, la quale compreſſa ſi gonfia verſo la parte ſuperiore, e verſo l' inferiore s' invincidiſce. Avea il cuore nel mezzo della parte ſuperior de' polmoni dentro la ſua borſa, o pericardio rinchiuſo, con molti legami membranoſi dall' una parte, e dall' altra, e due, che diſcendevano verſo l' addomine. Era corredato delle ſue orecchiette, e de' ſuoi vaſi particolari, ed univerſali. Il fegato avea rubicondo, e a proporzione grande, molto tenero, e dilicato, diviſo in molti lobi colla ſua veſcichetta del fiele, che veniva a ſcaricarſi col proprio dutto nel vicino duodeno. Era dotato della ſua piccola, e ritondaſtra milza, e del ſuo Pancreas appena ſotto il ventricolo, che ſtava parte attaccato all' inteſtino, parte ſtaccato. Il ventricolo aſſai lungo, non molto diſſimile da quello del Camaleonte, pieno zeppo di varj inſetti, da cui uſciva il canale degl' inteſtini, alquanto più lunghi di quelli del ſuddetto animale, benchè ſimili nella ſtruttura. Il colon anche quivi ſi dilatava aſſai dopo l' ileo, nel qual ſito oſſervai una manifeſtiſsima valvula circolare, onde ſpremute all' insù le fecce, più toſto ſi ruppe l' inteſtino lateralmente, che aſcendere dentro l' ileo. Coſtui era maſchio, ed aveva i teſticoli alti nel ſito de' reni, e il deſtro più del ſiniſtro, ed i reni ſtavano ſotto i teſticoli. Erano queſti biancolattati, di ovata figura, un poco concavi nel mezzo, come i fagiuoli, dal qual ſito ſcappava un corpo bianco, fatto a lattughe, che ſi può prendere per gli epididimi, il quale diſcendendo veniva ad eſſere coperto da una membrana comune anche a' vaſi pampini-

Vena Cava. *Arteria aorta.* *Cuore.* *Fegato.* *Milza.* *Pancreas.* *Ventricolo.* *Inteſtini.* *Teſticoli.* *Epididimi.*

pini-

piniformi, che ſono poſti, come alla roveſcia, cioè dall' alto al baſſo, rivoltandoſi poi, come a mezza via, verſo i tronchi delle arterie, e delle vene crurali. Appeſo al ſuddetto corpo bianco ſi vedea un canale pur bianco ſimile agli ejaculatorj, che diſcendeva anch' eſſo, e veniva a poſar ſopra i reni, d'indi paſſava ſotto la cloaca, e facendo un' arco all' indentro verſo le radici della coda s' inſinuava in due, come *veſcicole ſeminali*, o riſerbatoi poſti alla baſe de' ſuoi membri generatori. I reni ſono ſimili a que' del Camaleonte, ma più brevi alquanto, e più baſsi, co' loro ureteri breviſsimi, che mettono foce nella cloaca. Anche in coſtui ſi vedevano nelle anguinaglie le glandule, o i ricettacoli della oleoſa pinguedine, di figura irregolare, e ſimili nel colore, e nel tatto alla ſugna delle galline. In un' altro ucciſo ne' primi di Marzo erano più bianchette, onde volendo provare, ſe contenevano il ſuo olio, o foſſe tutto ſtato conſumato nel ritiro del verno, le accoſtai alla fiamma d' una candela, e ſubito ſi liquefecero, bollendo, e gocciolando, come la vera pinguedine, d' indi s' acceſero, ardendo ſino agli ultimi rimaſuglj. La cloaca è ſimile a quella de' Camaleonti. Calcando nella baſe della coda, e ſpremendo verſo la cloaca ſpuntarono due membri genitali, groſsi, come il tronco di una penna maggiore delle ale delle galline, i quali ſempre più compreſsi all' infuora, vidi in cadauno due ghiande, formanti la Lettera Pitagorica Y. Sono veſtiti di forte membrana, e molto rubicondi. Nel maneggiarli gemeva qualche poco di linfa, della quale anche le loro guaine ſono continuamente inzuppate. Una coſa oſſervai, che non ho mai veduta ne' Camaleonti; cioè lungo le coſce dalla parte interna, ed inferiore s' aprono per cadauna diciaſsette bocchette, in ognuna delle quali mette capo un breve canale, che ſcappa dal mezzo d' una glandula ſottopoſta, di figura ſimile ad un piccoliſsimo fagiuolo, e di colore giallaſtro. Strinſi colle dita le dette glandule, e da ciaſcheduna bocchetta ſcapparono tre corpicciuoli lunghetti, tondi, e giallicci, ſimili alle uova delle farfalle de' cavoli. Feci il ſimile ad un' altro, e non uſcì nè meno da quelle liquore alcuno, ma i ſoliti corpetti ovali. Hanno coſtoro anch' eſsi le orecchie non forate al di fuora, ma coperte colla pelle comune alle altre parti, che ſi

Vaſi pampiniformi.

Ejaculatorj.

Reni.

Ureteri.

Glandule della pinguedine.

Cloaca.

Due membri genitali.

Striſcia di glandule lungo le coſcie.

Orecchie.

distingue però in quel sito da un certo cerchietto dall' altra, e compressa colla tenta mostra esservi sotto la cavernetta auricolare, il che ne' Camaleonti non s'osserva: Sono lateralmente poste nel fondo nel capo. S' apre la squarciatura anche di queste nel palato con due larghe fessure, come con due larghe fessure vi s' aprono i fori del naso. Scorticato, sperai la pelle alla luce del sole, e non vi seppi trovare la mirabile struttura delle vie, e de' solchi, che s' osservano nella pelle del Camaleonte.

Pelle senza solchi, nè crespe.

RIFLESSIONE.

Riflessioni.

DAl fin quì detto si vede nelle parti principali l'analogia di costoro, co' Camaleonti Affricani. Sono solamente molto considerabili, e di uso non ancora da me capito, quelle diciassette bocchette, o fori, che notai lunghesso le cosce, che in fatti non ho mai trovato nel suddetti Affricani animali; onde prego loro Signori, a rifare l' osservazione, e a ricercarne l' uso, mancandomi adesso il tempo, e il modo di poter fare ulteriori diligenze.

Osservazione terza. Moto del cuore dopo un'ora. Moti della coda tagliata maravigliosi.

§. 96. Aperto un lucertolone li 26. Marzo, dopo un'ora batteva il cuore, e si vedeva cacciar il sangue nelle arterie. Tagliata pure dopo un'ora la coda, fece tanti, e tali divincolamenti, e così gagliardi, e strani moti, che pareva allora ucciso, o troncata a uno perfettamente vivo: onde, se la coda del Camaleonte è maravigliosa per la gran forza, la coda de' lucertoloni, e delle lucerte è altresì maravigliosa per la grande vivacità. Anche questa non mi pare indegno oggetto della loro diligenza, e delle loro savissime speculazioni. Io non trovo, che costi di vertebre, come vuole Coitero, citato dal Blasio (*a*) ma più tosto d' una certa specie particolare, e densetta di muscoli brevi, dall' un canto, e dall'altro piramidali, ed incastrantisi colle piramidi fra di loro sino al fine, i quali vengono legati, come in un fascio, da certe anella di dura, ma friabile membrana. Il primo anello, e il primo fascio di muscoli s' attacca forte all' osseo processo dell' ultima vertebra, insinuandosi questi co' suoi legamenti, e tendini, e colle sue punte di quà, e di là, e attorno il medesimo, ed abbracciandolo strettamente tanto nella parte su-

(a) *De Lacertis. Cap. 22. p. 79.*

Struttura mirabile della coda.

te superiore, quanto nell'inferiore. Tutte le altre anella sono prive d'osso, e s'incastrano fra di loro a vicenda, come se noi incastrassimo le dita della sinistra mano infra le dita della destra fino alla loro base. Ogni due anelli legano all'intorno la base di questi muscoli piramidali, come due cerchietti, che gli assicurano, e co' quali per mezzo di molte fibre s'attaccano, e vengono a formare, come un groppo, o nodo da se, e quale apparisce nella figura 3. 4. 5. Tav. V. cioè le due anella a. a. stringono, ed assicurano la base de' muscoli piramidali b. b. e staccati pajono, come un pettine da amendune le parti dentato. Questi denti, che non sono, che muscoletti fatti a piramide, s'incastrano, e si combaciano così esattamente co' denti anteriori, e posteriori degli altri muscoli, che vengono a formare la coda fatta di tanti pezzi, e questi pezzi di tanti muscoli. Cioè entrano i denti del primo infra il vacuo de' denti del secondo, e i denti del secondo infra i vacui, o vani del primo, e così il terzo col secondo, e il quarto col terzo, il quinto col quarto, e gli altri tutti fino al fine, l'ultimo de' quali finisce da sè, allungando, e rimpicciolendo le sue piramidi, come in una sola. Sono otto muscoli per pezzo, voltati colle basi all'incontro, cioè quattro, che guardano colle punte verso la spinale midolla, e quattro, che guardano pur colle punte verso la parte inferiore. I muscoli, che s'incastrano col pezzo superiore, sono più grossi, più lunghi, e più bianchi de' muscoli, che s'incastrano coll'inferiore, essendo questi più minuti, e più brevi a cagione della struttura della coda, che va sempre assottigliando. Osservai, che questi più brevi sono anche più nerastri per una certa rete di vaseletti ramosi, che li circondano. Tanto nella parte anteriore, quanto posteriore, d'onde si staccano gli altri pezzi, vi restano gli alveoli, o cavernette degli estratti muscoli, che giungono fino sotto le anella, che gli circondano, e strettamente gli cerchiano.

Tav. V. Fig. 3. 4. 5.

RIFLESSIONE.

ECco un nuovo campo di filosofare a loro Signori sopra l'ostinatissimo moto della coda delle lucertole, e de' ramarri, che non solo tanto dura, quando è intera, ma quan-

Riflessione sopra la coda.

Scolopendra. quando è in tanti pezzetti divisa, quanti sono quelli, che la compongono. Se la scolopendra, od altri lunghi insetti in varj tronchi segati si muovono, non è tanto da maravigliarsi, conciossiacosachè ogni anello ha il suo cuore, il suo cervello, le sue trachee, o polmoni, e fanno come tanti animaletti da se; ma che una coda senza le menzionate prerogative ciò faccia, è molto più rimarcabile, e degno dell'acutissimo loro sguardo. Quando non vorremmo dire, che anche ognuno di questi groppi di muscoli sia una macchinetta particolare, che abbia i suoi ingegni, o la sua struttura distinta da se, e perciò viva per qualche tempo separata dal tutto, si muova, si divincoli, e salti. Il moto del cuore tanto astruso, e che ancora è il tormento degl'ingegni più tersi, può per avventura ricever lume da una vilissima parte, la cui struttura subito cade sotto l'occhio. E pure considerabile, come tutti questi organetti così gentili, e ben fatti, se a una lucertola vivente si tronchino, tornano, uno dopo l'altro, con egual'ordine, e perfezione a rifabbricarsi, benchè fra le parti spermatiche, come dicevano i buoni vecchi, possano annoverarsi, cosa, che non osserviamo nel Camaleonte, cui la coda è di tanta necessità, avendolo privato la natura di questo bel privilegio, mentre troncata una volta, più non rinasce.

Coda perchè rinasca nelle lucertole, e nō ne' Camaleonti.

Osserv. 4. §. 97. Guardava i polmoni d'una lucertola gli 24. Giugno, che io avea gonfiati, e fatti seccar così gonfj. Nel mezzo gli trovai voti in forma di sacco, attorno le pareti interne del quale stava una rete maravigliosa, formata da certi cannellini diafani circondanti un' innumerabile quantità di piazzette, e questi cannellini erano quasi tutti d'una medesima grossezza, e s'anastomizzavano tutti insieme. Non si vedeva dentro loro nè meno un granellino di secco sangue; ma più tosto una sostanza limpida gelatinosa. Apersi dipoi una *lucertola* viva *muraria*. Avea nel ventricolo due ragni, e perciò forse cercano, e si cacciano volentieri per tutti i fori, o sfenditure de' muri, dove quelli allignano. Era femmina, e appese all'ovaja erano otto uova di colore gialliccio, grosse cadauna, come un grano di veccia, e dodici altre minute bianchicce, e alquanto diafane della grandezza d'un grano di miglio. Osservai con evidenza nell' intestino colon una considerabile quan-

Rete di cannellini ne' Polmoni.

Ragni mangiati da una lucertola.

Glandule nel colon.

quantità di ghiandoline bianche, molto bene visibili nel trasparente intestino, le quali forse erano ostrutte, e cresciute di mole. Notai che la sua cute era vestita di due cuticole, essendo forse vicina a spogliarsi della superiore. Guardate certe macchie verdi, e nere, trovai, ch'era un sugo del detto colore empiastrato per entro le piazzette, o fra il corpo reticolare della cute. Feci la medesima osservazione in un'altra, che mi fu portata li 24. Aprile, spogliata affatto nella metà d'avanti, e nella metà diretana increspata all'indietro, e che subito facilmente staccossi.

Due cuticole.

RIFLESSIONE.

QUal cosa fossero que' cannellini diafani, è molto difficile il congetturarlo. Sospettai, che fossero i margini, o i dintorni delle vescichette, che mostrassero quella apparenza di cannellini, o che fossero anche canali sanguigni, da' quali fosse uscito tutto il sangue nel tagliare la bestioluzza viva; ma l'essere tutti d'egual grossezza, e non ramosi, mi fece sospendere il pensiero. Se in questo intestino colon vidi con evidenza le glandule, si può dedurre, che sieno anche nell'intestino del Camaleonte, e d'altri simili animali, benchè nel loro stato naturale per la picciolezza, e diafaneità non osservabili. Il sangue di questi animali può costare di certi sughi, e particelle, che poste a una tale refrazione di luce dia il color verde, e nero, onde appariscano i detti colori nella cute, allora quando questi si separano, o s' infrappongono gli accennati sughi, e particelle infra gli spazietti, o piazzette della medesima. Così forse nel Camaleonte, movendosi in questo più facilmente per l'aria, e per le grinze, che presto gli scacciano, gli urtano, gli spremono, in luogo de' quali altri succedono, o i primi in diversa positura vi restano, conforme un tal grado di moto, che viene lor fatto.

Cannellini diafani ne' Polmoni.

Glandule negl'intestini.

Color vario del sangue.

Così nel Camaleonte.

§. 98. Ho veduto più volte le uova sepolte delle lucertole, e li 10. Aprile nel lavorare un' Ortolano, ne trovò dieci, che da me aperte, contenevano il lucertolino ben formato, e ranicchiato dentro il guscio co' suoi vasi umbilicali, come notai ne' Camaleonti. Adì 26. di Luglio trovai pure undici uova in un vaso d'una viola bianca, i quali

Osserv. 5.

Lucertolini trovati dētro le loro uova.

quali subito ritornai a seppellire, e cavata la viola, lo copersi con una pezza di lino, e poi lo misi nell' orto all' inclemenza, e al favore della stagione. Adì 2. Agosto levai la pezza, e vidi una lucertolina subito fuggire, e cacciarsi dentro un foro fatto fra le interne pareti del vaso, e la terra. Alzata questa ne trovai altre due nascoste, una morta, e le altre uova non nate, e co' lucertolini morti, e secchi dentro.

RIFLESSIONE.

Riflessione.

Da ciò cavo, che possa essere stato un' abbagliamento quello dello Svvammerdamio, quando scrisse nel suo Trattato della struttura dell' utero, che le lucertole erano vivipare. *Ova*, disse anche Aristotile (*a*) parlando delle lucertole, *more serpentum pariunt, & terræ committunt, ex quibus sine incubatu statutis temporibus catuli erumpunt*, quando lo Svvammerdamio non avesse parlato della lucertola *Calcidica*, della quale fu scritto, che *more viperæ suos fœtus edit*. Di queste, che sono orride alla vista, e di colore ferrigno, o bronzato ne vidi molte rampicarsi su per le sassose mura di Genova, e sopra le sterili rupi verso il monte, niuna delle quali volle il Sig. Saporiti mio buon' amico, e di sempre onorata, e stimabile memoria, che ne facessi prendere, per avere, come e' diceva, il morso velenoso per esperienza fatta. Le chiamano colà malamente *Tarantole*.

(a) *Hist. Anim. lib.* 5. *c.* 35.

Abbagliamẽto dello Svvãmerdamio.

Osserv. 6.

Lucertola uscita da una vena.

§. 99. Leggo nella Osservazione 14. del mese di Maggio nel Zodiaco Medico-Gallico dell' anno 1680. che un certo Sig. Caronio avvisò, che un suo collega aprendo la vena d'un' infermo, *egressam ait lacertam, ritè figuratam, cui caput paulò depressius, collum exile, crura brevia, totum corpus longitudine ferè minimi digiti*. E nell'anno 3. Deca. 3. Osser. 128. delle Effemeridi di Germania, che oltre *un serpente mostruoso* trovato nel cuore d'un morto cavallo, *lacerta itidem pluribus pedibus, latis admodum in inferiori parte, quales talpæ habere solent, in conspectum venit*: e nello Schenchio *lib.* 4. *de molis* molti casi si leggono di lucertole partorite dalle donne.

RI-

RIFLESSIONE.

Queste io le ripongo tutte quante fra il numero delle burlevoli favole, che ho rigettato nel mio primo libro *della generazione de' vermi ordinarj del corpo umano*, giudicandole simili alla, fra le altre, *creduta vipera orinata dal Cappuccino di Pesaro*, come viene egregiamente confermato per esperienza fatta dal Sig. *Marchese Ubertino Lando nella sua lettera* (*a*); cioè mi figuro, che tutte le accennate credute lucertole non fossero altro, che *Polipi lucertiformi*, cioè concrezioni, e inviluppi accidentalmente rappresentanti lucertole formati dalla parte bianca, e quagliabile del sangue, non vere, e reali lucertole giammai. Quella particolarmente trovata nel cuore chi non vede, essere stato un polipo di tale apparente ingannatrice figura? Il medesimo si dica di que' parti, o ammassamenti di sangue usciti dalle femmine *lucertiformi*. Ma passiamo ad altri animali.

Riflessione: Si scopre l'inganno.

(a) *Nuove Osserv. ed Esperienze, ec. In Padova. 1713. nel Seminario. pag. 32.*

§. 100. Ho aperte moltissime ranuzze, o botticine di quelle, che saltellano per le strade, e che subito dopo qualche spruzzaglia di pioggia estiva caduta sopra la polvere appariscono, le quali anche il vulgo di certi uomini dabbene crede, che di state piovano dalle nuvole, ovvero, che s'ingenerino dalla detta polvere in virtù delle gocciole miracolose dell'acqua piovana in quel momento, ch'ella cade dal cielo. Ho trovato, essere verità incontrastabile quella, che stabilisce il Sig. Redi in due luoghi (*b*), cioè, che si trova lo stomaco loro pieno di cibo, e le budella piene d'escrementi in quello stesso momento, nel quale credono, essere nate. Per assicurarmi, se veramente si trattenevano nell'asciutto acquattate, ferme, e ranicchiate sotto la polvere delle vie, o infra i cespuglj dell'erbe vicine, o fra' sassi, e bucherattole della terra, mi sono preso più volte la pena di andare tacito, e soletto a razzolare per la medesima, e le ho trovate godersi veramente quella tepidetta polvere, o gli altri accennati siti, come animali anfibj; onde, piovendo, tutte escono, tutte si lasciano vedere, saltellando per lo nuovo elemento caduto, egualmente a loro grato di quello della terra, e sono credute assai grossolanamente allora nate, o dall'aria cadute. Intervenne pure un giorno, che fu rotto un'argine,

Osserv. 7. Cibo delle Rane piccole.

(b) *Esperienze intorno la Gen. degl'Inf. e nelle Osservazioni delle Vipere.*

Vedi il Sig. Ab. Gimma de Fabulos. Animal. Dissert. 2. Part. 3. Cap. 3. p. 253.

per derivare un'acqua stagnante, la quale pian piano discendeva sopra una bassa, e polverosa via. S'osservava, che que' primi serpentini rivoletti dell'acqua, subito, che annaffiavano la secca polvere, scappavano fuora molte ranuzze; onde un'amico mio dolce, e giurato Aristotelico, volò a chiamarmi, per convincere la mia ostinazione, (come e' diceva) in non voler credere, che dall'acqua, e dalla polvere rimescolate ne' caldi grandi nascano all'improvviso le rane, aggiugnendo, che molto della mia semplicità si stupiva, in voler credere più al Sig. Redi, che al grande Aristotile, e a tutta la sua venerabile scuola di lunga robba, e ch'era in possesso per tanti secoli della migliore del mondo. Andai sorridendo, e trovai degno di compatimento l'inganno, mentre nell'inzupparsi, che facea la polvere, spumava, e gonfiandosi mostrava un certo confuso bullicame, che pareva animarsi, ed impastarsi in viventi: ma correndo io avanti, e levando brancate di polvere prima, che giugnesse a bagnarla quella creduta onda generatrice, feci vedergli, e toccargli con mani, che v'erano rimescolate prima, e che sotto, e infra quella stavano adagiate, e melense, godendo egualmente quell'asciutta tepidezza, fomentatrice delle tenerissime loro membra, che a suo tempo l'onde vicine. Restò pago il prudente amico, e fu più discreto di quel'ipocondriaco Aristotelico, che negò al Sig. Redi l'apertura di qualcheduna delle accennate ranuzze, per non confondersi, e non ismentirsi, se vedeva loro lo stomaco pieno d'erba, e di cibo. Altre prove, che convincono questa scolastica eresia, si veggano nel mio libro di *Nuove Osservazioni, ed esperienze* (*a*) alle quali ora aggiungo, che questo falso miracolo non accade in tutti i luoghi, me diligentemente osservando; ma solamente ne' luoghi vicini alle acque stagnanti, od a fossati, dove già sono nate, anzi si veggono in maggiore, o in minor quantità, a proporzione della copia delle rane madri, che allignano ne' detti luoghi. Al contrario ne' paesi alti, poveri d'acque, e sterili di rane con tutta l'onda benigna, che in grosse gocciole in tempo estivo piomba dal cielo sopra le polverose vie, non si vede mai apparire una miserabile ranuzza. Si veggono piuttosto in certi siti abbondanti di Botte, che noi chiamiamo *Rospi*, fare le tenere botticine il giuoco medesimo, che fanno le ranuzze

Rane trovate sotto la polvere.

Ne' Paesi, dove non sono Rane, non se ne veggono mai nascere dalla polvere.

Appariscono Botte.

(a) *Lettera del Sig. Dottor Bassi pag. 130.*

ranuzze ne' baſſi particolarmente, e paluſtri paeſi, che ſono, come la loro patria. Ho notato di più, che in tempo d'eſtate, non tanto le rane piccole, quanto le mezzane, e le maggiori ſi dilettano dopo la pioggia di partirſi dalle acque ſtagnanti, o dalle ripe erboſe, e portarſi ſopra la, poco fa, bagnata polvere delle ſtrade, godendo di quell'umida tepidezza, come fra gli altri giorni oſſervai li 26. Luglio in un breve viaggio, che feci a Guaſtalla, e a Novellara, dove un'eſercito d'innumerabili rane d'ogni età, d'ogni ſeſſo occupavano, me ridente, tutta quella bagnata, e lubrica via, delle quali le ruote della ſedia, ed i piedi de' cavalli ne facevano ad ogni paſſo ſtrage. Finalmente ho pure oſſervato, che dopo le piogge eſtive, non ſolamente le rane, e le botte ſubito ſi laſciano vedere, ma fanno il ſimile le *lumache domiporte, e ignude*, ed altri molti inſetti, onde biſognerebbe aſſerire, che anche quelle, e queſti foſſero figliuoli ſpurj dell'acqua, e della polvere poco prima inſieme impaſtate; onde non ſo, come abbiano data la ſola gloria alle ſuddette di fabbricar ſole rane, e ſole botte, quando accade la ſteſſa apparenza anche ad altri inſetti.

Come vivano l'inverno le Rane. Oſſerv. 8.

§. 101. Adì 10. di Gennajo non trovai nel ventricolo di quattro rane ſotto il limo d'un'acqua morta, e paludoſa naſcoſte, per difenderſi da' rigori della ſtagione, ſe non una poca, e viſcida mocciccaja. Il cuore lentamente, e per lunghi intervalli battea, veggendoſi circolare con moto pigro, e lentiſsimo il ſangue. 2. Certe altre rane aſſai groſſe, e ſaporite molto, che allignano vicino a' monti, o ne' monti ſteſsi in certi prati vallivi, o in certi morbidi luoghi, bagnati lentamente dalle acque de' ſovrappoſti fonti, ſi ritirano l'inverno non dentro i fonti, o foſsi, o rigagnoli d'acque; ma dietro le ripe de' medeſimi, e colà in certe cave o da loro fatte, o così ritrovate, tutte ammonticellate inſieme ſenza cibo ſino alla primavera dimorano, non ritrovandoſi mai nulla ne' loro ventriglj. Notai, che fra le cave, e l'acqua v'è ſempre un riparo di terra, non entrando queſta, nè uſcendo libera dalle medeſime; mà baſta loro, che qualche poco, come feltrata vi gema, e mantenga la terra umida, e fangoſa. 3. Due *Rane* chiamate *verdi*, che ſtanno l'eſtate, e la primavera per ordinario ſopra le ſiepi, o gli arbuſcelli dietro i foſ-

 ſati,

sati, e negli orti, dove col loro nojoso canto predicono la futura pioggia, trovate di Febbrajo più d'un palmo sotterra nulla aveano nel loro ventricolo.

RIFLESSIONE.

Riflessione. Uso de' sacchetti dalla pinguedine.

I Sacchetti oleosi, de' quali ha fatto menzione il Sig. Malpighi, e che abbiamo osservati, benchè di struttura diversa alla foggia delle glandule ne' nostri camaleonti, nelle lucertole, e ne' ramarri, sono quelli, che danno il nutrimento dovuto, e servono alle altre funzioni necessarie alla vita, il che si dica di tutti gli altri, che nell' inverno stanno appiattati, e non mangiano. I nostri pescatori conoscendo questa verità, prendono gran quantità di rane l' autunno, fanno in terra profonde buche, e ve le ripongono, coprendole colle spoglie del grano del frumento, che noi chiamiamo *locco*, per venderle l' inverno a più caro prezzo, sotto il quale ottimamente vivono, e si conservano. Dall'uso della pinguedine in questi animali si può facilmente congetturare l' uso della nostra, e degli animali tutti. Annidano volentieri tanto l' estate, quanto l' inverno ne' luoghi morbidi, e fangosi, il che conobbe anche il nostro famoso Bojardo (*a*), quando scrisse.

(a) *Lib.* 2. *C.* 19.

Ne per caldo, o per freddo, poco, o assai
Si può la Rana tor dal fango mai.

Il cuore lungamente, e per lungi intervalli battea per gli spiriti divenuti torpidi dal lungo digiuno, e dal freddo intirizzati, onde non so mai, come credessero alcuni, al riferire del Jacobeo (*b*), che queste stessero in gozzoviglia nelle loro tane, e che colà dentro mangiassero l' inverno il cibo portatovi nell' estate, come fanno le formiche, le api, i topi salvatici, e simili maniere d' ingegnose, e provvide bestioluzze.

(b) *Cap.* 1. *de Ranis. p.* 15.

Osservazione 9. Cibo delle rane nell'estate.

§. 102. Aperto un ranocchio maschio li 5. Giugno, trovai nel suo ventricolo un bruco, una formica, e un'altro verme mezzo digerito. 2. Un' altro maschio avea nel ventricolo uno scarafaggetto nero, una canterella lunga acquatica, un verme di zanzara, e un' altro verme, da cui si sviluppano que' piccoli cevettoni cerulei, e verdi acquajuoli. 3. In una femmina, avente le uova in atto di partorirle, osservai tre scarafaggetti colle gambe gialloroffe,

roſſe, un verminetto lungo, e ſottile, ed un piccolo ſtecco. 4. In un maſchio otto verminacci corti, groſſi, e codati, da' quali ſi ſviluppano certi nojoſiſſimi tafani acquatici, un moſcione ſcuro, una lunga veſpetta, una certa poltiglia ſanguinoſa, che non potei allora diſtinguere qual coſa foſſe, ed uno ſtecco. 5. Materia ſimile alla ſuddetta di color ſanguigno, infra la quale ſi ſcorgevano certe piccole zampe di cimici ſalvatiche trovate in un maſchio. 6. In un'altro più piccolo, mocciccaja cruenta viſcoſa, ed un pezzetto di corteccia, che parea d'un' uovo di uccello. 7. In un maſchio aſſai grande una ſola cimice ſilveſtre delle fetenti, dalla quale ſchiacciata ſchizzò fuora materia alquanto colorata di roſſo. 8. In un'altro poche reliquie d'una cimice conſimile, e le ali, e la teſta d'uno ſcarafaggetto nero con poltiglia viſcoſa. 9. In uno molto grande, e pingue undici piccoliſsimi gambari appena nati, il più groſſo de' quali era, come un grano di frumento, un ragno acquatico, una zampa d'un gambaro più groſſo de' ſuddetti, un grano di un grappolo di que' ſemi papposi, e volanti, un pezzetto di foglia di creſſone, uno ſcarafaggetto nero di mezzana grandezza, un verme acquatico de' cevettoni maggiori, deſcritto elegantemente, e diſegnato dallo Svvammerdamio. 10. In un maſchio d'ordinaria grandezza una cimice ſalvatica mezzo digerita, e roſsiccia, poltiglia d'inſetti non diſtinguibili, dieci foglie di lenticola paluſtre, divenute giallopallide. 11. In un ſimile poltiglia roſſa, viſcida, e ſpumoſa, un galante piccolo ſcarafaggetto gialliccio ritondaſtro, detto *viola* dall' Aldovrandi, un'altro ſcuro arabeſcato di ſtriſce di color d'oro, e reliquie d'inſetti indiſtinte. 12. In un grande un groſſo bruco di color verde di que', che ſi nutricano dell'ebbio, una lunga ſcolopendra terreſtre, un ſacchetto d'uova di que'ragnateli, che lo portano con eſſo loro appiccato al podice, un gambaro piccolo, un vermicciuolo verdaſtro, poltiglia roſsigna con zampe di terreſtre fetida cimice. 13. In uno di mediocre grandezza ſola mocciccaja di colore ſanguigno. 14. In un'altro uno ſcarafaggio nero con zampe di color di caffè, tre bruchi verdi di que' dell'ebbio, materia viſcida ſanguigna con reliquie d'inſetti non più diſtinguibili. 15. In uno piccolo due neri ſcarafaggetti, ſpoglie d'una canterella mezzana coll'ali di color

Cibo delle rane.

lor

lor di metallo, un'altra più grande coll'ali verdi di quelle, che si dilettano de' fiori del sambuco, e delle rose di Maggio, mucellagine viscosetta rossiccia, e membra d'altri insetti consunte, e logore. 16. In uno maggioretto uno scarafaggio nero con zampe nere detto *pillulario*, materia viscida sanguigna, e un verme de' cevettoni maggiori mezzo digerito. 17. In uno più grande uno scorpione acquatico, un pezzo di paglia, lungo quasi un'oncia del piede Parigino, un bruco listato di rosso mezzo consumato, un pezzetto di foglia pallida, e secca attorcigliata, e un poco di mucellagine rossigna. 18. Tre brucolini verdi grandetti, due piccoli scuri, un nero assai grosso, uno bigio marmorato, altri dieci digeriti, e poca materia rossa. 19. In uno pur grande una lumachetta terrestre di quelle bianche listate a spira di nero, un brucolino picchiato di verde senza peli, sei foglie di lente palustre, una squilla, due stecchetti lunghi una linea in circa, e poca moccicaja sanguigna. Si avverta però, che nel giudicare di questa materia colorata di rosso si può facilmente fare equivoco, mentre possono essere insetti d'un tal colore, come certe cimici, ed altri, e può anch'essere sangue dello stesso animale colato dentro il ventricolo dalla bocca, che per lo più si trova inzuppata di vero sangue scappato dalle rotte vene nell'essere uccise, subito dopo prese, da' pescatori, i quali le pigliano per le zampe diretane, e violentemente le sbattono sopra qualche corpo duro, onde spiccia loro dalla bocca il sangue, del quale n'ho trovato sovente giù per l'esofago. 20. In un maschio una mosca ordinaria, un ragno grosso, e nericcio di que' chiamati *lupi*, che probabilmente fu colla sua preda predato, una canterella gialla picchettata di nero detta *viola*, due altre minute di color di caffè, un'altra nera un po più grossetta, reliquie infrante d'altri insetti, e poco muco biancastro. 21. Una bellissima canterella di color dorè carico rabescata di nero, un seme bianco, forse d'erba acquajuola, reliquie confuse d'insetti mezzo digeriti, e con un poco di viscidume rimescolate. 22. In un'altro un grande, e grosso bruco verde dell'ebbio, del quale molto ne nasce, e verdeggia lungo le rive di que' palustri fossati, dove costoro furono presi, un'ape salvatica, una locusta verde, alcune canterelle corrose, e guaste, e poca

Avvertimēto.

mu-

mucellagine. 23. In uno ſimile poca mucellagine, e reliquie di cimici ſilveſtri fetide. 24. In una femmina groſsiſſima, molto ſatolla, e piena d' uova trovai ſeſſantotto piccole ſquille, uno ſtecco, ed un grappolo con otto granа ſimili all' uva quercina. 25. In un' altra pure groſsiſsima pregna d' uova due grandi bruchi terreſtri, cioè uno tutto quanto irſuto di colore ſcuro, macchiato di roſſo, e di bianco, e liſtato lungheſſo le bocche del reſpiro con una ſtriſcia del colore medeſimo, il quale ſi nutrica d' ortiche, e da cui ſi ſviluppa, a ſuo tempo, fatto criſalide, una farfalla nera tempeſtata di macchie roſſe, e gialle; l' altro più grande verdegiallo ſenza peli, punticchiato per tutta quanta la ſua lunghezza di macchiette nere, colle bocche del reſpiro orlate di nero, e con una faſcia biancodorata, che vagamente le abbraccia, il quale ſi paſcola di liguſtro, e da cui, fatto criſalide, ſi ſviluppa una farfalla biancogialla gentiliſſima. V' avea pure un grillo nero cantatore, e molte altre membra ſpezzate, e roſe non diſtinguibili con molta mocciccaja biancaſtra. 26. Una belliſsima, e groſſa moſca ſilveſtre coll' ali arabeſcate di nero trovai pure in una femmina minore, con cui era una canterella verde, due altre neraſtre, un' altra più lunga di color di metallo, poca mucoſità, e poche reliquie. 27. In un' altra un cavalluccio verdaſtro, un bruco dell'ebbio, due vermi acquatici de' tafani, una foglia di lenticola paluſtre, ed una piccola ſquilla. 28. Poco muco ſpumoſo imbrattato di ſangue, e reliquie d' inſetti divorati. 29. In una femmina ſenz' uova un lunghiſsimo, e groſſo lombrico terreſtre, due pelli avvolticchiate, e creſpe di due groſsi bruchi biancogialli, dalle quali erano già uſcite, e digerite le interne viſcere, e due piccole canterelle. 30. In una piena d' uova un' altro lombrico terreſtre di que' faſciati nel collo del Redi, rimeſcolato con molta terra, che probabilmente era uſcita dallo ſdruſcito ventre, una bella farfalla bianca mediocre, una ſquilla piccola, e reliquie d' altri conſumati inſetti, come ali, e zampe di canterelle, e molta ſtomacoſa poltiglia. 31. In un' altra con uova piccole, una cimice fetida ſalvatica, un bruco verde, e grande dell' ebbio, uno ſcarafaggio pillulario, e reliquie ſpezzate. 32. In una mediocre ſenz' uova due piccole canterelle, uno ſtecchetto, e poca mucellagine. 33.

Cibo delle rane.

Una

Una foglia di lente palustre, e poco muco spumoso insanguinato. 34 E in una rana pur femmina, e gravida una piccola locusta berrettina, un ragnatello, un bruco, una canterella nera, due foglie di lenticola palustre impallidite, due stecchetti, ed altri rimasuglj d' insetti digeriti.

RIFLESSIONE.

Riflessioni intorno i cibi delle rane.

Festuche, e stecchetti per accidente.

ECco sino a stancare l' infaticabile loro pazienza la strana varietà de' cibi, che mangiano le rane, ed i ranocchi. Fra le altre cose ingojate s' osservi, che vi ho trovate *festuche, e stecchetti*, forse per accidente nell' abboccare gl' insetti insieme inghiottiti, e di qui penso, che sia nata la favola, che quando veggono la biscia divoratrice, prendano subito un fuscelletto, una festuca, o un pezzuol di cana in bocca per lo traverso, acciocchè non sieno da quella ingojate. *Ranarum solertia*, dice Oligero Jacobeo (*a*), *ubi occurrentem sibi natricem viderint, frustum arundinis in ore transversim gerunt, hostemque eludunt*; il che hanno forse preso in prestito da quelli, che anch' essi malamente hanno detto il simile del nostro Camaleonte, come hanno sentito verso il fine della sua Storia. Hanno veduto per accidente una festuca, uno stecchetto, un pezzuol di canna in bocca alle voraci rane, e subito hanno immaginata un' industria, che nulla affatto loro gioverebbe, se ancor fosse vera, conciossiacosachè le bisce non prendono per il capo le rane, o le botte, come spesse volte ho osservato di vista, ma per un piede diretano, che incominciano pian piano a stritolare, e a romper le ossa sue, e così vanno con barbaro martirio uccidendole, gridando intanto le infelici con una voce fiocca, rauca, e compassionevole molto, finattantochè in que' lunghi tormenti cessano di vivere, nel qual caso molte volte, sentendo, e conoscendo i funesti loro lamenti, le ho liberate dall' ingordo loro nemico. Io stimo però, che uccise, che le hanno, le prendano allora per il capo, e le ingollino. Non hanno dunque altro scampo da difendersi, se non colla fuga, ma non già colla festuca, o canna, che rade volte sarebbe pronta, il che con rossore de' naturali passati storici conobbe meglio di loro l' ingegnosissimo, e nelle similitudini maravigliosissimo, Dante così cantando:

Vedi §.87.

Scioglimento dell' equivoco degli antichi.

Come

Come le Rane innanzi l'inimica
Biscia per l'acqua si dileguon tutte,
Finch' alla terra ciascuna s'abbica.

Infer. Cant. 9.

§. 103. Discorrendo del cibo delle rane co' pescatori il dì 14. di Luglio, mi volevano far credere, che in questo mese uscendo dalle acque, la notte particolarmente, e vagando per i vicini campi, dov'era stato mietuto il frumento, golosamente se lo mangiassero, empiendosi 'l gozzo, ed il ventriglio delle grana cadute dalle mature spighe, nel qual tempo appunto nota il lodato Poeta, come più, che in ogni altro, si fanno sentir garrule, e fastose, dicendo,

Osser. 10. Cibo delle rane.

Falsa credulità de' pescatori.

E come a gracidar si sta la Rana
Col muso fuor dell'acqua, quando sogna
Di spigolar sovente la villana.

Dant. Infer. cap. 32.

Ordinai dunque a' Pescatori, che ne prendessero appunto di quelle, soggiornanti vicino a' campi mietuti, e che credevano pascolate, e satolle di frumento; onde il giorno dopo me ne portarono molte, nelle quali feci le seguenti osservazioncelle. 1. Nel ventricolo della prima aperto trovai tre scarafaggi neri di mediocre grandezza sotto il ventre gialli, una *tipula acquatica*, mezzo digerita, e mucillagine biancorossa. 2. Una locusta verde codata nella seconda, uno scarafaggio de' sovraddetti, un'altra locusta verde alata con occhi neri graticolati, e piena d'uova gialle lunghette, ed una forficina, detta pure anche in latino dall' Aldovrandi *forficula*. 3. Un grosso moscione di que', che ronzano, e si piantano sopra i fiori dell'ebbio, una lumachetta acquajuola turbinata, due forficine, uno scarafaggio piccolo berrettino, due neri, tre festuche di paglia, e un verme capillare lungo un dito, di que', che chiamano *filandre*, forse naturale, e suo proprio, non ingojato. 4. Tre pezzetti piccoli di legno, un *proscarafaggio*, cinque foglie di lenticola palustre, un'insetto, che più non si distinguea, e molta mucellagine. 5. Un gambaretto duro, e grosso, come la metà del dito police, una lumachetta acquatica turbinata, e poco muco. 6. Nulla affatto, se non poca, e viscida mocciccaja. 7. Questa era molto satolla, imperocchè avea nel ventricolo due scarafaggi di mediocre grandezza, gialloroffi nel ventre, e nelle gambe, tre forficine grosse, uno proscarafaggio, una

Cibo delle rane.

cimice grande silvestre, quattro grandi *tipule acquatiche*; un verme acquajuolo, detto malamente *cicala acquatica*, mentre da questo si sviluppa un particolar cevettone, un seme d'erba, come una lente, duro, e armato all'intorno di molte spine. 8. Due semi lunghi, e due moschette alate. 9. Una cimice acquatica, o una specie di scarafaggetto, e un brucolino verde. 10. Due salterelli, un grillo piccolo, una festuca, e un pezzuol di legno.

RIFLESSIONE.

Riflessione. Non si stia nello scrivere alla fede degli altri.

DA ciò si vede, quanto poca fede dobbiamo prestare alla gente plebea intorno alla naturale storia, il che è stato cagione, che uomini, per altro di fior di senno, ed Aristotile istesso, sieno stati ingannati, ed essi pure abbiano dipoi innocentemente ingannata tutta la posterità, che loro presta tanta fede. Diedi intanto ordine ad un'altro pescatore, che anch'esso il medesimo costantemente asseriva, che mi portasse altre rane, per assicurarmi del vero.

Osservazione II. Cibo delle rane.

§. 104. Adì 28. di Luglio me ne portò molte, nella prima delle quali aperta, che mi parea molto tronfia, e ben pasciuta, trovai il ventricolo pieno zeppo di lenticola palustre, infra la quale erano due lumachette terrestri piccole listate nelle sue, dirò così, verticose piegoline, di nero, un verminaccio codato, detto (non sò come) *intestinum aquaticum*, da cui si sviluppa una sorta di mosca acquajuola, che ronza attorno le acque morte, e le cloache, e dentro vi depone le uova, e finalmente una foglia di albero secca, avvolticchiata, come in un cartoccio già da un *convolvulo*. 2. La seconda non avea, che uno scarafaggio nero mediocre, e una cicala cantatrice grande. 3. Nulla, se non poca mucellagine oscura. 4. Questa avea anch'essa pieno zeppo il ventricolo di lente palustre, con un solo insetto molto fetente, mucillaginoso, e non distinguibile. 5. Una cicala cantatrice, un lumacone ignudo, e frangimenti d'altri insetti non distinguibili. 6. Pieno zeppo anche questa il ventricolo di sola sola lente palustre. 7. Lente palustre, e uno scarafaggio piccolo. 8. Sola lente palustre. 9. Lente palustre, e una cicala. 10. Nulla, se non poca mucellagine giallastra.

RIFLESSIONE.

NE' grandi caldi si dilettano anch' esse di cibi refrigeranti, e umettanti, pascendosi volentieri di lente palustre, da noi appunto chimata *ranina*, sì perchè in quella le rane dimorano, sì perchè di quella si pascolano. Per altro nè meno in queste trovai un grano solo di frumento. Per vedere, se seguitando l'estate più focosa, venendo le maggiori vampe del sol d'Agosto, mangiavano allora sempre più l'accennata lenticola, comandai, che di nuovo nel seguente mese me ne portassero.

Riflessione.

§. 105. Adì 13. d'Agosto soddisfecero al genio mio, portandone molte ancor vive. Nella prima, ch'era molto corpacciuta, e satolla, non trovai nel ventricolo, che pura lenticola palustre. 2. Lenticola, e due insetti logorati. 3. Lenticola, e una lumachetta. 4. Lenticola, e tre insetti consunti. 5. Lenticola, e una fogliuzza d'olmo, 6. Due festuche, e insetti digeriti. 7. Una Lumachetta, e due scarafaggetti acquajuoli. 8. Insetti digeriti, e poltiglia di colori diversi. 9. Nulla affatto. 10. Sola lenticola palustre. 11. Una festuca, e putridame indistinto. 12. Un solo scarafaggio nero, grosso, e colle corna corte, e falcate. 13. Nulla. 14. Lenticola palustre, una squilla, uno scarafaggio acquatico, e due lunghi vermi sottili, se moventi, particolari probabilmente della rana. 15. Una festuca, una fogliuzza d'erba mezzo consumata, e fradicia, e lenticola palustre. 16. Un pò pò di mucellagine sola. 17. Pochi recrementi d'insetti digeriti, e due foglie di lenticola. 18. Nulla nello stomaco, ma negl' intestini molta lenticola, divenuta gialla, ma non digerita, o stritolata, e sciolta. 19. Insetti spappolati, due foglie di lenticola, e poca viscida mocciccaja. 20. Dieci foglie di lenticola ancor verde, e polposa. 21. Lenticola, e un' insetto corroso. 22. Lenticola, e un verme acquatico. 23. Nulla nel ventricolo, e negl' intestini lenticola gialliccia, vincida, e smunta. 24. Nulla. 25. Nulla.

Osservazione 12. Cibo delle rane.

RIFLESSIONE.

Riflessione spettante alla Medicina pratica.

SI conferma dalle sovraddette Osservazioni, come ne' gran caldi amano o poco cibo, o per lo più refrigerante. Vogliono i Medici pratici, che quando ordiniamo rane, o brodi di rane agli etici, e a' tisici, o tabidi, si prendano delle *rane di fiume*. Se il cibo dà qualche qualità alla carne, come è probabile, e sentono generalmente i Medici, facendo nutrire i polastri di carne viperina, o di orzo, o simili, per impregnarla, dirò così, di particelle medicamentose, pare, che per i suddetti bisogni, ne' quali abbiamo di necessità di umettare, di rinfrescare, di addolcire, e legare le punte de' sali ostici, e roditori, saranno migliori le rane prese ne' luoghi abbondanti di palustre lenticola, e nella stagione, che di questa si pascolano; anzi per chi è scrupuloso, prendere solo quelle nutrite della medesima, giacchè molti savj Chimici ordinano con molto profitto a' suddetti infermi anche la decozione, o l' acqua distillata dalla medesima. In fatti a chi guarda senza passione la cosa per il suo verso, quelle, che mangiano sole canterelle, e scarafaggi, ed insetti, abbonderanno molto d'un sal volatile agro, e mordente, e non saranno certamente così umettanti, e refrigeranti, come il bisogno ricerca, e l'indicante dimostra. In certi luoghi del Napoletano, per relazione d'un mio amico, sono così piene di sali mordaci, e roditori, che mangiar non le possono, senza, che loro non venga ardore, e sovente difficoltà d'orina, la quale curano col pestar le ossa delle medesime, e farle prendere a' pazienti. In certe parti pur della Grecia abborriscono le medesime, e ciò seguirà probabilmente, perchè faranno loro, o avranno fatto qualche volta del nocumento, essendo per altro que' popoli ingordi, e voracissimi d' ogni altro cibo. Può darsi ancora, che in certi luoghi, dove abbondano le vere canterelle, che adoperiamo ne' vescicanti, mangino le rane ancora di queste; onde acquistino sali nemici alla vescica, ed a' reni, e perciò nocive, dal che ne sia nato l'orrore in molti popoli a un cotal cibo. Dal detto fin qua si vede ancora, quanto vario sia il loro alimento, e come d'erbe ancora si nutriscano, per il che s'ingannò Oligero Jacobeo; quando nel suo elegante Trattato *De Ranis*, lasciò scritto: *Stoma-*

Quali rane sieno migliori per gli etici, e tisici.

Osservazioni mediche.

chus,

chus, & intestina integris scarabeis, aliisque insectis, quæ in alimentum cedunt, refertus erat. Præter hæc nihil unquam in intestinis reperi, valdè dubius, an rebus aliis ranæ vescantur. Aristotile vuole (*a*) che mangino talpe morte, ed io di buona voglia lo credo, quando le trovino, e credo ancora, che mangino d'ogni sorta di cadaveri, e di succidumi, che loro si pari d'avanti. Il Fernelio pensa, che si cibino di *Ranuncolo acquatico*, altri di *Ninfea bianca minima*, detta *morsus ranarum*, il che tutto può essere vero in tempi, e luoghi diversi. Non so mica poi, come possa essere vero ciò che quel gran Poeta, e creduto ancora gran Filosofo naturale, e gran medico, lasciò notato nella sua celebre *Batrachomyomachia*, cioè, che le rane si pascolano di *Rafani*, di *brassiche*, di *zucche*, di *bietole*, d'*Apio*, e d'altre simili erbe ortensi; onde sono da lui chiamate *Crambophagæ*, *Prassophagæ*, *Calaminthiæ*, e con altri simili nomi. Lo sterco delle rane tutte pare di pura terra, rimescolata sovente colle zampe, colle ali, e con altre crostacee indigeste parti d'insetti, parendo, che i loro fermenti sieno tanto efficaci in triturare le materie digestibili, e più tenere, che le riduca, come quasi a un primo principio.

(a) *Hist. Anim. lib. 4. c. 40.*

Omero.

Sterco delle rane.

§. 106. Avendo veduto di quali cibi si nutrichino le rane, mi venne voglia vedere, di quali si nutrichino anche le Botte, da noi chiamate *Rospi*; onde ne feci cercare nel mese di Gennajo sotto certi sassi, dove altre volte n'erano state trovate. Adì 6. dunque del detto mese mi feci portare alcune botte tutte ranicchiate, ristrette, e dure, che parevano morte. Erano cinque, tre grandi, e due di mezzana grandezza d'orrido, e squallido colore. Aperte, vidi il loro cuore, che arcidiradissimamente battea, e manteneva il pigro circolo del sangue. Ne' ventricoli loro non v'era, che mocellagine viscosa, e le budella erano di materia oscura, e livida ripiene, che verso il fine s'addensava in escrementi del color della terra. Adì 10. Marzo mi fù portata da un'Ortolano una femmina piena d'uova, molto corpacciuta, con pelle spaventevole, tubercoluta, e macchiata d'un livido, e lordo colore. Aperta avea il ventricolo ancor affatto voto, e increspato con entro poco muco bianco, e viscoso. Adì 15. Marzo aperto un maschio, non meno tetro, e disgustoso di vista, avea nel ventricolo

Osserv. 13. Cibo delle Botte detti Rospi.

Moto del cuore.

Niun cibo, quando sono abbrividate dal freddo.

tricolo un solo piccolo millepiedi, e poca mocciccaja. Adì 14. Aprile me ne fu portato un'altro maschio di aspetto terribile, con occhi tinti d'un giallo rosso, grande a maraviglia, tutto macchiato di varie strisce verdoscure sul fondo pallido, e al solito granelloso. Sparato, non ritrovai nel suo stomaco, che un piccolo rimasuglio d'insetto non più distinguibile. Nel medesimo giorno ne tagliai un'altro, che vi avea due scarafaggetti, cioè un nero, e uno scuro picchiato di bianco. Adì 13. Maggio ucciso un Rospo di mezzana grandezza molto corpacciuto trovai il suo ventricolo assai più grande, a proporzione di quello delle rane, e de' ranocchi, siccome le sue budella assai tronfie, e di escrementi pienissime. Avea nel detto una canterella mezzana, quindici minute canterelle, variamente colorate, cioè nere, verdi, e di color di metallo, una lumachetta piccola terrestre, una cimice salvatica di vivo color di cinabro, arabescata di nero, tre zanzare grandi pratensi, quattordici millepiedi di mezzana grandezza, un lumacone ignudo piccolo, e una fogliuzza intera piccola di consolida minore. Non vi trovai nè meno un micolino di terra. Nel fondo dello stomaco infra la mucillagine v'era impaniato un vermicciuolo vivo, bianco, sottil sottile, ed un mucchio di trenta maggiori, e minori e tutti vivi, stavano nell'intestino duodeno, segno, ch'erano de' suoi proprj. Negli altri intestini vidi una poltiglia liquidastra, scura, e fetente; ma verso il fine s'ammassava, e s'indurava in uno sterco di color di creta, rimescolato colle croste delle ale, colle antenne, e zampe d'insetti non digerite. Adì 15. detto. Apersi un'altra botta, o rospo assai grosso, e d'un'odorettucciaccio nauseoso, e fetente. Si conteneva nel suo ventricolo un lombrico terrestre, una crisalide di un bruco de' cavoli, ch'era per dar fuora una farfalla bianca con alcune liste, e macchie nere, molti millepiedi, e molte canterelle, come sopra. V'osservai pure una piccola foglia di piantaggine, ed altre due piccole pure, e ormai invincidite senza un minimo vestigio di terra. Nel duodeno i soliti lombrichetti vivi, capillari, suoi proprj, de' quali ve n'erano pure nell'intestino colon, molto grosso, e pieno degli ultimi escrementi, che rassomigliavano alla pura creta, colle solite spoglie indigeste di canterelle, d'ibin, di scarafaggetti, e simili rimescolate.

§. 107.

§. 107. Adì 18. Maggio mi fù portata un'ortenſe botta, che avea già partorite le uova ſue, d'orrida, e abbominevole viſta. La tenni in un vaſo tre giorni, penſoſo, ſe dovea arriſchiarmi a maneggiarla viva. Vinto finalmente dal genio il timor mio, l'inchiodai in croce ſopra una tavola, nel qual tempo ſtranamente contorcendoſi, ſcaricoſſi di molta quantità d'orina gialla, e come oleoſa. Mi venne ſubito in mente di voler provare, ſe era quel terribile veleno, che la decantavano, e di quella inzuppato pane, ne diedi parte a due galline, e parte gittai giù dalla fineſtra alla mala fortuna di qualche cane. Intanto incominciai la lurida notomia, e mentre ſtava intento a guardare le viſcere di coſtei, paſsò un porcelletto d'una povera donnicciuola, che tutto immediatamente (me non più a tempo avviſare potendola) lo trangugiò. Tacqui per vergogna d'un'eſperienza sì ſcandaloſa, e ſubito mandai il mio cameriere, che oſſervaſſe, ſenza far motto ad alcuno, che coſa ſeguiſſe di quella, allora da me creduta, sfortunata beſtia, con fermo propoſito, ſe moriva, di pagarla ſotto qualche altro colore. Tornò dopo due ore a dirmi, che guidato dalla donna al paſcolo, mangiava allegramente ſenza dar ſegno alcuno di male, come niun ſegno di male davano le galline. In fatti nè il giorno dopo, nè poi ebbero nè le une, nè l'altro dolore, nè danno immaginabile alcuno. Aperto il ventricolo della formidabile botta vi trovai dentro una cimice ſelvaggia, ſcarlattata, e liſtata di nero, tre bruchi di color di carne ſenza peli, una canterella verde, una lumaca piccola ortenſe, la cui buccia era in molti luoghi roſa, e fuor fuora forata, cinque altri bruchi ſimili a' detti mezzo digeriti, un pezzetto di legno ſecco, lungo poco più d'un' ugna umana, groſſo, come quaſi il dito minimo, ſmuſſato in punta, ritondaſtro, e per lo lungo ſtriato, due ſemi alati d'olmo, una pietruzzola bianca, ſette gemme di pioppo bianco (cioè di quelle giallicce, e viſcoſette, che in forma di pillole ſpuntano nel germinar delle frondi) un pezzetto ritondato, in foggia di piccola mandorla, di terra cotta, alcune, come fila d'erbe, e di pagliuzze inaridite, e molta mucillagine, e ſenza terra. Guardando poi nel vaſo, dov'era ſtata chiuſa la detta botta, vi trovai un cacherello fatto in forma lunata, ſmuſſato, e ritondato da entrambi i lati,

Oſſerv. 14. Cibo delle Botte.

Orina di una Botta.

Eſperienza, ſe ſia velenoſa.

Non è velenoſa.

Cibi ſtrani nel ventricolo di una Botta terribile.

i lati, grosso, come il mio dito minore, e quasi quasi sì lungo. Pareva fatto di purissima creta, scaccata con ali, teste, zampe, e spoglie varie di canterelle, e scarafaggi diversi. Adì 19. detto uccisa un'altra minore botta rinchiudeva nello stomaco uno scarafaggio pillulario, quattro canterelle verdi, due ibin, un bubreste, foglie d'erbe secche, un piccolo pampano di vite, e poca mucellagine. Lo sterco appariva impastato della solita terra, con recrementi, e spoglie dure d'insetti. Anche questa avea deposte le uova sue, e non ne avea, che molte piccole, e nerastre. I suoi sacchetti pinguedinosi pieni, come d'olio, d'un bellissimo colore di zaferano, o d'ambra gialla. Adì 6. di Giugno in una botta trovata in un'angolo erboso del mio cortile, e tenuta in un vaso chiusa cinque giorni nulla osservai nel ventricolo, se non uno stecco curvo, e duro, pezzetti tre di paglia, una fogliuzza secca, due ali, e un busto d'uno scarafaggio nero con viscidume non poco. Nel vaso s'era scaricata due volte il ventre della solita materia emulante la terra, e mescolata colle spoglie degl'ingojati insetti. Adì 4. Settembre una botta minore avea nello stomaco quattro lumachette della grandezza d'un lupino, due ibin, uno proscarabeo, tre canterelle verdi, due cimici silvestri scarlattate, due piccoli scarafaggi neri, e quattro fogliuzze d'erbe vincide, e spolpate. Adì 27. Settembre nel ventricolo d'un grosso, e ruvidissimo maschio si rinchiudea uno scarafaggio pillulario, quattro forficine, sei formiconi neri, due cimici lunghette del color del minio, sei bubresti, due canterelle di color verde aureo cangiante, quattro scarafaggetti di color di bronzo, e molti altri insetti mezzo consumati; ed empiastrati con una bianchissima mocciccaja, colla quale erano pur impaniate quattro brevi festuche di paglia, e alcuni pezzetti di gramigna. Negl'intestini una fetida mistura di varie materie, che anch'esse verso il fine si condensavano ne' soliti sodi escrementi del color della terra.

RIFLESSIONE.

Riflessione. Non si nutricano di terra.

DA queste, e da altre botte in varj tempi dappoi notomizzate ho veduto evidentemente falsa l'opinione di certi buoni, e creduli scrittori, i quali notarono per certo

certo alla memoria de' venturi nepoti, che coſtoro di ſola terra ſi nutricavano, anzi la facevano il ſimbolo dell'avarizia, perchè volevano darci ad intendere, che ognuna di loro, per timore, che mancaſſe la terra, non ne mangiava il giorno, ſe non quella ſcarſa porzione, che poteva ſtrignere con una manō d'avanti. Io giudico, che ſia nato l'equivoco dall'aver oſſervato que' primi lo ſterco ſolo, il quale, come hanno udito, pare veramente a prima viſta pura terra, o creta, e perciò credettero, che ſi nutriſſe di queſta. Che la carne di queſto animale, e gli eſcrementi ſuoi abbiano alquanto del mordace, è probabile per le canterelle, gli ſcarafaggi, ma particolarmente per i bubreſti, che mangia; ma che ſia poi cotanto veneſica, come la fanno, io ne ho varie ſperienze in contrario. Già dell' orina hanno ſentita la ſua innocenza, della quale anche un giorno ne ſpruzzò ſul viſo, ſugli occhi, e inſino in bocca a un'ardito fanciullo, che con un palo acuto tentava forarne uno nel dorſo, dal che curvato nel mezzo, e alzato nel podice nell' orinare venne a ferirlo a dirittura nella faccia, ma non ebbe nocumento alcuno, come il timido padre fermamente credea. So pure di certo, eſſere ſtate mangiate moltiſſime botte in cambio di rane da' ſoldati Tedeſchi, quando erano acquartierati nelle noſtre ville, e nulla patirono, ſe non che alcuni frequentemente orinavano. Dal che ſi può dedurre, poter eſſere la loro carne polverizzata utile agli idropici, come vollero Viero, e Donato. Un mio amico dava anche per ſegreto lo ſterco, che quanto potentemente muova l'orina, ognuno lo può comprendere da' deſcritti cibi, de' quali è impaſtato, Così, ſe ſi applica una botta, o la ſua pelle ſopra un *bubone*, enfiatura, o gavocciolo, o altro tumore duro, o ſopra piaghe putride, è probabile, che quelli roda, e queſte deterga: ma non è già probabile, che in tempo di peſte portato al collo difenda dalla medeſima, aſſorbendo per ſimpatia il veleno peſtilenziale, come ſognarono alcuni. Se mangino la piantaggine, come vogliono certi naturali Filoſofi, per armarſi contra il veleno del ragno, io ne dubito molto, imperocchè non ne ho trovata, che una miſera fogliuzza in un ſolo, avendo egualmente trovato in altri conſolida, gramigna, varie altre erbe, feſtuche, ſtecchetti, gemme delle pioppe, e

Equivoco ſciolto.

Come non tãto velenoſa.

Orina non velenoſa.

Carne delle botte move l'orina.

Sterco diuretico.

Pelle ſu i tumori, e piaghe.

simili, e pure ognuno dovrebbe munirsi di un così facile, e pronto contraveleno, se tanto lo temesse, e avesse un così provvido consiglio, come i buoni vecchi pensarono di farci credere.

Osserv. 15. Amori, e coito delle rane.

§. 108. Osservati i cibi delle rane, e delle botte, e stabilita la vera Storia di queste, mondandola da tante malnate nebbie, che l'ingombravano, mi saltò in capo di voler veder gli amori delle prime, e come i maschi correvano agli amplessi, ed esercitavano l'opera della generazione, giacchè anche in questa non mancano i suoi litigj. Gracidavano dunque e quelle, e questi gli 15. di Maggio a ore 16. strepitosamente in un vicino lago, dove celebravano le loro nozze, laonde colà mi portai per attentamente osservarle. Ciò, che, fra le altre cose, bramava vedere, era il membro generatore de' maschi, del quale il citato Jacobeo, il Swammerdamio, ed altri confessano, di non ne avere mai potuto vedere nè pure un vestigio. Intanto io mirava un confuso innumerabile esercito di costoro

Caporal. Cor.

Nati per far rumor, ma senza denti,

che gridavano sino alle stelle, ed altre nuotavano, altre saltellavano, e le più erano, come in varie società divise, altre in varj ammassamenti ammonticellate, altre si cavalcavano, e s'intricavano insieme, e tutte finalmente in tuoni diversi ad alta voce cantavano (*a*). Feci prendere a un pescatore pian piano con una rete uno di que' groppi, o ammassi d'innamorate rane, e vidi, che non v'era fra tante, che una miserabile femmina, partoriente le uova sue, abbracciata sul dosso strettamente da un maschio, che colle mani, che sporgea avanti il petto, molto forte la stringea, e quello, ch'era curioso, era questo maschio cavalcato da un'altro, e un'altro pure stava abbracciato, petto a petto, colla femmina, quindi altri, e poi altri stavano tutti adosso a que' tre primi fortunati amadori, ed impazienti, ed appassionatissimi giravano ora da un canto, ora dall'altro, e con un rauco suono, dirò così, bravando, e brontolando, non mai stavano fermi, e sempre tentavano d'insinuarsi fra loro, e scavalcargli, per entrare anch'essi più da vicino ne' godimenti desiderati, ma ciò mai non veniva lor fatto, tanto i primi tenevano rabbiosamente legata, e stretta l'amata rana. Era uno spet-

(a) *Aliae coaxant, aliae brexant, marres ululant, ubi foeminas ad coitum invitant, quae vox Aristoteli Ololygo dicitur.* Oligor. *Jacob.* p. 50.

Abbracciamenti delle rane.

ſpettacolo da riſo il vedere quel bullicame di tanti amadori, diſcordi nel moto, nel canto, nel geſto, e ſolo concordi nel tentare ogni arte, per arrivare al fine bramato, menando un'inquieta, e miſerabile vita. Guardai ſempre con tutta attenzione, ſe poteva ſcorgere parte alcuna ſguainata, per attaccarla alla femmina, ma nulla mai vidi. Diviſi tanta turba tumultuante da una femmina ſola, e ne poſi alcune unite con un ſolo maſchio in un vicino foſſato, ritirandomi intanto tacito all'ombra, per oſſervarne pazientemente il fine. Vedeva, che molto di rado accoſtavano ſeſſo a ſeſſo, ed alcuno non mai, e quando l'accoſtavano, non iſpuntava fuora, ſe non una tumida pellicciattola in foggia di un tubercoletto in due punte ottuſe diviſo. Tornai al lago; e guardando attentamente ora una femmina, ora l'altra col marito, o con più mariti accoppiata, vidi, che da alcune ſcappavano le uova, e il maſchio, o i maſchj ſempre più allora la ſtrignevano, e mille atti ſconci, e divincolamenti, e ſtrida faceano. Vidi alcuno, come ſtanco abbandonare l'impreſa, a cui ſubito un'altro furioſamente ſuccedeva. Per quanto apriſsi in quell'atto que' fervidi maſchi, per quanto ſtrigneſsi quelle parti libidinoſe, le ſpremeſsi, le palpaſsi, e in molti modi le ricercaſsi, mai non mi fu poſsibile, veder chiaro il membro generatore, eccettuato quel miſerabile tubercoletto accennato di ſopra. Per non mancare a diligenza alcuna, ne feci prendere due abbracciati inſieme, e poſti in un vaſo grande di vetro pieno d'acqua paluſtre, le feci portare a caſa, non iſtaccandoſi mai il maſchio in que' movimenti, e tenendo la femmina ſempre ſtretta colle zampe d'avanti ſotto le aſſelle, o le ditella, arrivando quaſi a incrocicchiare le dita ſopra lo ſterno. Poſto il vaſo ſopra la tavola, le oſſervava, ora galleggiare, ora cacciarſi ſott'acqua, tenendo la femmina ſempre tutte quattro le zampe diſteſe, e il maſchio raggricchiate. Così dai 16. fino adì 30. di Maggio il maſchio la tenne ſempre abbracciata, nè mai la femmina partorì, nè mai vollero mangiare, benchè gittaſsi nell'acqua lombrichi terreſtri, ed altri inſetti. Feci mutar l'acqua più volte, perchè con quegl'inſetti facilmente ſi corrompeva, e intanto per pioggia caduta ſi rinfreſcò molto l'aria, onde il detto giorno degli 30. poſi il vaſo al ſole. Riſcaldataſi aſſai l'acqua ſi

Membro de' ranotchi.

Chiuſe non partoriſcono, nè mangiano.

ſtaccò il maſchio dalla femmina, e fecero ſubito ambedue grandi ſtrepiti per isfuggire. A ore 20. tornò il maſchio ad abbracciare la femmina, ma non così ſtretta, come prima, dipoi liberollà, e di nuovo la ſtrinſe, ma debolmente. Intanto la femmina flebilmente, e ſotto voce gracidava, e la mattina gli trovai ſciolti, e così ſempre ſtettero ſino al dì 6. di Giugno, ſenza mai volere cibarſi, nel qual giorno trovai raſente il fondo del vaſo il maſchio morto colle zampe anteriori incrocicchiate, e colle poſteriori diſteſe. Uccisi allora la vivaciſsima femmina, ancor furioſa, e ſaltatrice, e trovai, che le uova erano ancora tutte alte, nè diſceſe per gli ovidutti all'utero, benchè per tanto tempo foſſero ſtate abbracciate inſieme, ed i loro ventricoli erano affatto voti di cibo, vincidi, e creſpi. Poſi intanto in un vivajo fatto ſubito fare a poſta altre femmine ſenza maſchi, le quali molto tempo vi ſtettero, ſenza che mai partoriſſero le uova loro, benchè quaſi libere, e ſenza timore, ſegno, che vi vuole quell'amico commerzio, e ſtrignimento del maſchio, per iſpremerle fuora dell' ovaja, e che s'intrudano negli ovidutti, e diſcendano nell' utero, di cui parleremo dipoi. Mi farò dunque lecito toccare alcune coſe, o non ben toccate, o taciute dagli altri, eſſendo così ricca la natura di lavori, e d' ingegni, che mai non ne mancano de' nuovi a chi pazientemente gli cerca. *Habet* la rana ſola, dirò con un gran Filoſofo ſperimentatore, *quod curioſum fatiget, licet aſpectu vilis, & ciconiarum victima. Miramur in illa motum muſculorum, & compagem, nervorum funiculos candicantes, corporis puſilli flabella, & ventilabra, tubæ falloppianæ gyros, & meandros, aliaque fidem excedentia, quæ Democrito in ſpelunca ſua negotium faceſſerent. Summum igitur naturæ artificium, quod reſeratis clauſtris mihi ranæ oſtenderunt, in medium proferam; ut Creatorem in Creatura mecum alii admirentur.*

Maſchi più deboli delle femmine.

RIFLESSIONE.

Membro de' ranocchi molto occulto.

NOn ſenza ragione dicono gli Scrittori, eſſere i ranocchi ſenza l'aſta della generazione, concioſsiachè ella è così picciola, e mal fatta, che poco, o di rado ſi vede, quaſi che non vi foſſe. Spunta nell'atto dello ſpruzzo un tubercolo diviſo in due punte ottuſe, dalle quali

eſce

esce il liquido fecondatore, ma dove veramente lo spruzzi, non mi si rendette affatto palese. E probabile, che l' intruda dentro la cloaca, e che di là passi a fecondare le uova nell' utero già discese, ovvero si conservi in certi cavi laterali della medesima, acciocchè nel passare che fanno, le irrori, e le fecondi, come accade in varj insetti, per osservazione del gran Malpighi. So, che alcuni vogliono, come leggeva negli Atti degli eruditi di Lipsia (*a*) che vengano fecondati insino nell' ovaja; ma mi pare assai difficile il concepire, come possa (passando anche lo spirito fecondante per l' utero, e per quelle tube sfoggiatamente lunghissime, d' indi entrando nell' ovaja) fecondare sovente mille, e insino mille, e dugento uova, insieme intralciatissime, e ammonticellate. Altri sono di parere affatto contrario, non volendo, che si fecondino, se non fuora della cloaca, cioè nell' atto, che se ne scaricano, adducendo l' esemplo de' pesci, ed il tenace abbracciamento, che i maschi fanno, finchè tutte le uova uscite ne sieno: ma anche in questo modo trovo non piccole difficultà, come le trovo nella fecondazione de' pesci, con tutto che uomini di gran fama lo giudichino così certo, l' errore de' quali è però stato poco fa saviamente scoperto dal Signor Abate Ginnma, mio dottissimo, e riveritissimo amico, nel Tomo primo della sua dottissima Opera *De Fabulosis Animalibus Disser. 2. Cap. 4. pag.* 116. Quell' abbracciamento, che fanno, e che mantengono per tanto tempo, può essere veramente, per ajutare l' espulsione delle uova, mentre, come hanno sentito, molte gravide poste da se, non mai poterono partorire le uova loro. Non mi piace nè meno, che le uova libere vagando vadano pel torace, prima, ch' entrino negli ovidutti, come vien detto nel citato luogo; imperciocchè chi non vede quanto danno potrebbono apportare al cuore, ed a' polmoni, e quanto difficilmente incontrerebbono, e, come a caso, le bocche degli ovidutti, potendo anche d' indi cader nell' addomine, nè mai più risalire? Io giudico dunque più probabile, che le bocche di quelli s' accostino all ovaja, come segue nelle altre femmine, e se alcun uovo sdrucciola fuora, e scappa per accidente (come qualche volta ho osservato) questo venga ricevuto da una certa lucidissima vescica, che alla foggia di un cappuccio è colà annessa, e attaccata ancora all' esofago,

In maribus nullum penis vestigium reperi. Jacobeus in Blas. de Ran. p. 291.

Dove le uova si fecondino.

(a) *Mens. Maji* 1687.

Uova libere non vanno pel torace.

fago, donde novellamente sia ribalzato, o riportato allo'n sù, e cacciato dentro la tromba, ajutando sì a questa, come alla primiera faccenda, lo strignimento del maschio, e il moto del vicino cuore, sì de' polmoni, sì della parte superiore del fegato, che in foggia di catino vi è sottoposta. Pensava di più, che forse non senza ragione provvide la natura in questa specie ad una sola femmina di tanta quantità di maschi, per la lunga, e strana opera, che fare doveano, mentre non hanno il solo peso di fecondarle, ma di far loro la levatrice, ajutandole all'espulsione, col tenerle sempre abbracciate, e strette, finattantochè le uova tutte sieno incanalate nella tromba uterina, ed uscite. E perchè il primo può rendersi lasso, e mancare in mezzo all'opera, debbe in tal caso succedere il secondo, ed al secondo il terzo, e più, se così porta la bisogna. Può anch'essere, che a fecondare mille, e più uova mature, di cui cadauna femmina è ricca, non basti un solo marito, e perciò forse vedeva sempre attorno una sola un mucchio di più mariti. Ho pur notata necessaria in questa operazione la libertà, mentre rinchiusi, come feci i ranocchi, e le rane accoppiate con essi, non vollero mai seguitare le loro amorose operazioni, sdegnati per avventura di quel carcere, benchè felice, e pieno d'acqua, e di cibo: laonde il maschio stancossi, e lasciò più volte la vivace femmina, in luogo del quale, se succeduto fosse un' altro, e se nel suo libero nido stato fosse, sarebbe vivuto, e quella arebbe le sue uova partorite.

Cagione di tãti maschi attorno a una femmina sola.

Rana del Suriman.

Ma giacchè parliamo del parto delle rane, mi sia lecito per un poco lasciare le riflessioni sovra le nostre d'Italia, e dare un'occhiata a una rara specie, che ci descrive, e co' proprj colori al naturale dimostra quella gran Donna di *Maria Sibilla Merian*, quando a bella posta, con raro esempio, lasciata la Patria l'anno 1699. si portò a Suriman nell'America col solo fine d'osservare, e dipignere gl'insetti di quel morbido paese. (*a*) Essa crede, che sia una botta, ma, perchè ha le zampe anteriori di rana, vive nell'acqua, e si mangia, può sospettarsi, che sia una rana, non arrischiandosi nè meno il *Ruischio* (*b*) di chiamarla assolutamente una botta, ma con cautela da uomo savio la chiama *Bufoni simile animal Americanum* PIPA, *&* PIPAL *indigenis dictum*. Ma sia rana, o botta, essa è molto curio-

(a) *Metamorphos. Insector. Surimanens. ec. Obs. 59. Amstelodami. Sumptibus Auctoris &c.* 1705.

(b) *Thesaurus animalium primus &c. Tab. 4. p. 40. Amstelodami* 1710.

curiosa, e differente nel partorir dalle nostre, se a quella ingegnosa donna dessimo intera fede. *Fœmina*, sono sue parole, *ex animalibus ejus generis in dorso gerit fœtus suos, quippè uterus ad longitudinem dorsi positus semina concipit, fovet, & nutrit, usque dum maturitatem, vitamqae nacti sint fœtus, quando ipsi per cutem sibi pariunt viam, unus post alium sensim velut ex ovo erumpentes. Ego vero ea re perspecta, matrem conservavi in spiritu vini cum reliquis fœtibus, quorum nonnulli capite solùm, alii parte corporis dimidia jam emerserant. Comeduntur isthuc loci à mancipiis bufones illi, neque cibus iisdem creditur esse contemnendus. Coloris sunt è nigro fusci, pedibus anterioribus Ranam, posterioribus Anatem æmulantes*. Guardino la figara della medesima nella Tav. V. Fig. 6. e vedranno molti ranocchietti, altri uscenti da' suoi covoli, o tonde cellette, altri usciti, altri ancora rinchiusi, e tutti sovra, anzi come incastrati lungo il dorso: il che fece crederle, avere l'utero sotto il medesimo, per lo quale, aprendo, o squarciando la cute, in fine uscissero perfezionati.

Errore d'altri fece quasi errare l'Autore.

Io intanto strabiliava, e non sapeva accomodarmi a una tal bizzarria della natura, troppo discorde dalle sue leggi ordinarie, sempre uniformi, nè persuadere me stesso poteva, benchè persuadere pur mi volessi. Guai (fra me stesso diceva) al nostro Malpighi, se cadea sotto l'occhio dell' ingegnoso, ed erudito Sbaraglia, questa maniera tanto diversa dall'ordinaria di partorire, non solamente delle nostre rane, e delle nostre botte, ma di tutti quanti gli animali del mondo vecchio; quanto strepito avrebbe egli fatto, per mostrare, essere differente nelle operazioni sue la natura? Mentre andava fantasticando, ed a me stesso contrario fra mille dubbietà vivea, arrise (la Dio mercè) la fortuna a' miei voti, giugnendomi da Londra un prezioso regalo, per accrescimento del mio museo, nel quale fra le altre cose, v'era il maschio, e la femmina di queste due barbare abitatrici del Suriman, ottimamente conservate morbide, e intatte in un'acqua limpida, da ogni corruttela difenditrice. Guardate esternamente amendune, notai, che in una sola èrano i covoletti, o le cellette, l'altra era priva; onde parea veramente, che quella fosse la femmina, e questa il maschio. Ma, siccome in altre occasioni ho veduto, quanto poco dobbiamo fidarci

Non parevano uniformi le leggi della natura.

Non fidarsi mai dell'esterno.

darci dell'esterna apparenza, così anche in questo caso poco fidandomi, volli consacrare l'una, e l'altra al taglio, superando il disgusto di guastar cose rare l'amore del vero, e la cancellazione delle bugie. Aperta dunque l'una, e l'altra, tosto m'avvidi dell'abbagliamento del vulgo, per non dire di quella benemerita donna, mentre quella, che pareva il maschio, era la femmina, e quella, che pareva la femmina era il maschio. Cioè trovai, che quella, che portava sul dosso il caro peso de' feti, era il maschio, condannato in que' paesi dalla natura a conservare sovra se stesso i teneri, ed amati figliuoli, finattantochè giunti ad una certa grandezza, vengano, dirò così, emancipati, e vadano da loro stessi a procacciarsi il vitto. Più cauto, per vero dire, è stato il Ruischio, il quale nel luogo citato, dopo avere posta la figura della *Pipa* co' feti sul dosso, ne pone un'altra colla pelle alzata pur del medesimo, nella esplicazione della quale candidamente confessa *neque ovula, neque fœtus commercium habere cum abdominis cavo*, benchè non si prenda poi briga alcuna di seguitare l'osservazione, separarla internamente, e vedere, se era il maschio, o la femmina, sciogliendo in tal modo l'equivoco. Questo però a me intanto basta, per confermare con un testimonio di tanto credito il già notato, mentre, se non vide il commerzio delle uova, e de' feti coll' interno dell' addomine, segno è ben manifesto, che per quella parte non partoriscono. E dunque probabile, che la femmina partorisca sovra il dosso del maschio, ovvero partorito, che ha quel solito mucchio d'uova, vada il maschio a riceverle, le quali, per essere accompagnate con quella loro mocellagine, facilmente nella scabrosa pelle s'attacchino, come tenace visco, e colà il loro nido ritrovino. Anche quel gelatinoso viscidume, che circonda, e difende le uova delle nostre rane, e delle nostre botte, da me osservato più volte, si discosta alquanto da quelle, e forma a cadauna una buccia alla foggia di ritonda celletta, dentro alla quale resta il più fluido, che serve forse di nutrimento al tenero, e palpitante feto. Abbiamo in Italia l'analogia, benchè non così rigorosa, di molte maniere d'insetti, che appena nati si rampicano sul dosso de' maggiori, da' quali sono in quà, e in là portati, come ho osservato negli scorpioni, in una spezie di

Errore scoperto.

Il creduto maschio era la femmina, e la creduta femmina era il maschio.

Cautela del Ruischio.

Conferma zione del detto.

Scioglimento dell'equivoco.

Uova delle nostre rane involte in varie cellette.

Scorpioni piccoli sopra i grandi.

ragna-

ragnateli, ed in altri di ſimil fatta. Se foſſe vero, che l'uccello, chiamato *del Paradiſo*, o *Manucodiata*, ſteſſe ſempre in aria, e che la femmina partoriſse le uova ſul dorſo, fatto a catino, del maſchio, e colà i nati figliuoli nutricaſſe, averemmo una ſimilitudine molto a propoſito, confermante la noſtra ſtoria. Ma vada in altri anche diverſamente la biſogna, a me baſta l'avere ſcoperto nelle Surimaneſi botte l'equivocamento, ſeguito, e trovato, che nelle coſe eſſenziali anche colà le leggi della natura ſono uniformi alle noſtre, partoriſcono nel modo ſolito, ſono internamente della ſteſſa ſtruttura, benchè poi diverſamente nidifichino.

Manucodiata dove nidifichi.

Sempre, e in ogni luogo le leggi ſono uniformi.

Oſſerv. 16. Ovaja, ovidutto, e utero delle Botte, e delle Rane. I.

§. 109. Avea letto ne' citati Svvammerdamio, e Jacobeo, e nel Sig. Needam, nel Borichio, e in altri diligentiſſimi anatomici, e naturali ſcrittori la ſtrana difficultà, che hanno avuto nel ritrovare il corſo, l'apertura degli ovidutti, e il modo, con cui paſsino le uova dall'ovaja all'utero (*a*) (*b*) (*c*) laonde mi venne gran voglia di farvi qualche fatica attorno, per mettere in chiaro, ſe mai poteva, anche queſto così oſcuro fenomeno. Ucciſi pertanto una botta di ſmiſurata grandezza, e vidi l'ovaja nel ſolito ſito ſovra i reni, involta da una membrana, e piena zeppa d'uova nere, e biancaſtre, che contate arrivavano al numero di mille, e dugento, ſenza molte altre minori. Apparirono due ovidutti d'una ſtraordinaria lunghezza, di color bianco lattato, aſsicurati, e legati dall' un canto all'altro da una membrana doppia, come gl' inteſtini dal meſenterio, e in cento ſtrane fogge pieganti ſi, e ripiegantiſi, i quali s'innarpicavano ſino verſo le fauci, e colà s'incurvavano di nuovo verſo l'ovaja ſottopoſta, aprendoſi, e dilatandoſi in maniera di tromba. Ciò conobbi, quando aperto un'ovidutto, e intruſo un cannoncino, gli diedi fiato allo 'nſu, dal quale enfioſsi, veggendoſi con curioſo ſpettacolo l'aria andar ſerpendo, e gonfiando quel bianco canale ſino alle fauci, d'indi rivoltarſi, e venire a formare un' arco ſovra del fegato con una bocca molto ampla, e ſparpagliata, tenuta a dovere da varie membrane, e da un legamento, che giugneva ſino all'ovaja, la quale era, a proporzione dell'animale, molto diſcoſta. Rivoltai il cannoncino allo 'ngiù, e gonfiai

(a) *Tuba hæc ſuperius intra regionẽ cordis, hepatis, pulmonum ſe abſcondit, quo poſtea pergat, ignoro, cum immiſſus per tubulum aer altius penetrare nequiverit, &c. Blaſ. de Ranis iuxta alios, &c.*

(b) *Motus ovi Ranini ex ovario in tubã, & uterum ex obſcuro obſcurior redditur. Svvemmerd. De Ut. Mul. Fabrica, &c.*

(c) *Ab utero ſi inflentur, deprehenditur canalis variè intortus aſcẽdere uſque ad fauces, novo naturæ artificio. Borichius, &c.*

l'ovidutto stesso verso la cloaca, e l'aria pure con molta felicità discendeva per quel serpentino canale, finchè giunse ad isboccare dentro una grande vescica, ch'io chiamo l'*utero*, la quale sfoggiatamente gonfiossi, e si fece vedere capace di ricevere, e in se, per qualche tempo, conservare tutto quell'ammasso d'uova, che ho detto, essere nell'ovaja. Viene questa nella parte superiore forata da ambidue gli ovidutti, che in lei mettono foce, nel qual sito si osservano manifestamente moltissime fibre muscolari, destinate probabilmente a strignere, e ad allargare le dette bocche. Ha questa vescica pure altri due fori nel fondo, armati anch'essi co' suoi muscoletti, pe' quali escono a suo tempo le uova nella cloaca, d'onde finalmente scappano fuora dell'ano. Ho detto giudicarla l'utero, o almeno al medesimo analoga, conciossiachè ha molta similitudine coll' utero delle femmine vivipare, ed ha in parte l'uso suo, mentre in quello pure mettono capo gli ovidutti, e discendono le uova, come in questa, dove per qualche tempo soggiornano, finchè ricevano grado ulteriore di maturazione, di perfezione, o dello sviluppo, che debbe seguir del Girino, il quale già si vede, come un punto nero, sino quando sono dentro la borsa della grande ovaja. Osservata questa via naturale in costoro, come di grandezza assai visibile, e di consistenza assai forte, passai alle rane, dove sono minori molto, e molto più fragili i canali, e gli ordigni al medesimo fine destinati, e vidi avere gli ovidutti una consimile salita sino verso le fauci, dove giunti dolcemente s'inarcano, e vengono ad aprire la loro bocca a tromba sino sopra il fegato, dove con forti legami s'attaccano, e comunicano con l'ovaja. Posi mente, che nel gonfiarsi coll' aria, che fecero verso la parte di sopra, gonfiossi ancora una lucidissima, e sottile vescica a mò d'un cappuccio, ch'era verso il canale degli alimenti, terminante da un canto, sotto il sito del diaframma, e dall'altro verso la parte superiore dello stomaco, dove da un'angustissimo cerchio di funicelle viene ristretta. Anche questi ovidutti vengono a scaricarsi dentro un'ampla, e forte vescica, ch'è il loro utero, nella foce de' quali sono le sue fibre carnose, e molti vasi sanguigni, donde poi entrano per altri due fori nella cloaca, e dalla cloaca

Utero delle Botte.

3. *Girino nelle uova, anche nell'ovaja.*

Ovidutti delle Rane.

Utero.

fuora

fuora dell'ano sen'escono. Tanto gli ovidutti delle rane, quanto que' delle botte sono analoghi alle trombe Fallopiane delle femmine chiamate perfette; ma però in questi animali sono di grossezza, e di apparenza diversa in tempi diversi; imperocchè, quando le uova sono mature, e stanno per uscire, ed essere portate nell'utero, appajono molto gonfj, sugosi, e bianco-lattati; ma dopo qualche tempo del parto, si ristringono, restano vizzi, e smunti, più oscuretti, e più difficili da gonfiarsi, e da seguirsi. Se si aprono però subito scaricate le uova, anche in quel tempo è facile la veduta di tutte le vie, come notai in una botta aperta i sei di Maggio, in cui non erano restate nell'ovaja, che uova minutissime, e non perfette. In diversi tempi pure si ritrovano le uova in luoghi diversi. Sino per tutto il mese d'Aprile per ordinario le ritrovava dentro il sacco dell'ovaja; nel mese di Maggio negli ovidutti, e qualche volta nell'utero; di Giugno quasi sempre nell'utero, o uscite, come di Luglio per lo più scaricate nell'acqua: avvertendo però, che ora più presto, ora più tardi seguono questi scarichi, o mutazioni di sito, conforme l'età delle rane, e conforme più presto, o più tardi viene il caldo della stagione, mentre qualche volta d'Aprile le ho trovate negli ovidutti, e affatto libere dal parto nel Maggio.

Ovidutti diversi in tempo diverso.

Uova in diversi luoghi in tempi diversi.

Sta forte attaccata col suo centro, e molto alta sovra i reni l'ovaja; ma ne' suoi dintorni è poi movibile, come l'utero, quando è gonfio, delle donne. E divisa in due borse mezzo tonde, così insieme unite, che pajono una sola. Le uova assai lentamente dentro se contiene, ed è fortificata esternamente da molte cordicelle nervose, che dalla circonferenza vanno al centro, e che la dividono nella superficie in varj segmenti, venendo tutta l'ovaja colle mani circolarmente distesa a formare la figura, come d'una rosa con otto, o dieci foglie, che s'allarghino ne' suoi dintorni dal centro alla circonferenza. Aperta, si trovano le uova in numero di mille, o di mille e cento, o di mille e dugento senza altre minutissime, che incominciano a germogliare. Quando sono mature, si veggono d'un color bianco-pallido tendente al gialliccio con un punto nerigno nel mezzo, che non è, se non il girino, che si va sviluppando, ed apparendo. Stanno tutte appic-

Ovaja.

Uova quali, e quante.

cate a sottilissime fila, come le grana dell'uva, al loro grappolo, da cui a suo tempo si staccano, e vanno, senza confondersi, e con incomprensibile artificio ad imboccarsi negli ovidutti, che in quel tempo s'accostano, e le ricevono, e all'utero, dopo un lungo, e tortuoso cammino, le guidano. Scaricate le uova, gli ovidutti, come hò detto, rimpicciolifcono, e l'ovaja, e l'utero s'aggrinzano, non però affatto, mentre in quella sempre, come negli uccelli, vi restano delle uova minute, che vanno poi appoco appoco crescendo; e in questo cola sempre, e s'impaluda qualche quantità di limpidissima linfa. A i maschi pure s'invincidiscono i vasi spermatici; e una certa escrescenza callosa, e vellutata, che nel tempo del loro estro amoroso si fa palese nel pollice dell'uno, e dell'altro piede, si dilegua.

Ovaja, ed utero dopo il parto.

4. *Escrescenza vellutata nel pollice de' maschi.*

RIFLESSIONE.

1. *Cagione di tanti ranocchi, e di tante rane nell'estate.*

Egli è mirabile la sterminata quantità d'uova, che tanto le botte, quanto le rane partoriscono; laonde non dobbiamo nè punto, nè poco maravigliarci, se in tempo d'estate, dove sono rane, o botte anco poche, si trovino sovente sulle polverose vie innumerabili ranocchiette, o botticine, di maniera che pajano piovute dal cielo, o dalle gocciole dell'acqua piovana impastate colla polvere, nate. Si vede bene, che basta una sola rana, o una sola botta, per empiere un lago d'abitatori, e d'ospiti una via.

2. *Osservazione favorabile all'ovaja delle donne.*

Chi si prenderà la pena di osservare la lontananza delle bocche di questi ovidutti dall'ovaja, e rifletterà dipoi, come quelle s'accostino, e come tutte le uova in se ricevano, e le trasportino sicure all'utero, cesserà di stupirsi, come negli animali vivipari anche ciò segua.

3. *Feto, dove, o come si sviluppi.*

E, ed è sempre stata fra i Filosofi, e Medici una grave quistione, come, e dove si generi, o si sviluppi il feto. La presente osservazione de' girini, o delle botticine inviluppate nell'uovo, fino dentro l'ovaja, e prima, che venga fecondato dal maschio, pare, dimostri, che nell'ovaja si faccia il gran magistero, o più probabilmente, che colà si sviluppi, e si manifesti, ricevendo solamente dal maschil seme lo spirito motore degli organi ristretti,

ed

ed aspettando quel primo amico regolato, e placidissimo impulso. La stessa cosa s'osserva nelle uova delle farfalle, della canterella de' giglj, e di altri insetti, che contengono in se il brucolino, o il vermetto prima, che sieno irrorate dal maschio, senza il quale non possono arrivare a un certo ulterior grado di istricamento, di moto, e di vita.

Vedi il Trattato del Sig. Patarol della Cantaride de' giglj, *in fine delle mie Osser. ed Esp. stampate in Padova.*

Quanta mutazione si vegga, distintamente negli animali, nel tempo de' loro amorosi furori, ognuno facilmente lo vede, benchè tutto vedere non possa. Da ciò cavo, che siccome esternamente tante alterazioni, e mutazioni si veggono, così internamente ne possano seguire delle altre, e molto maggiori, ignote affatto all'umana vista, perchè nelle agonie della morte la maggior parte si cancelli. Può dunque accostarsi in quel tempo la tromba all'ovaja, può allungarsi l'utero, possono altre parti abbreviarsi, possono contorcersi, mutarsi, alterarsi dal loro sito, e dalla loro apparenza, acciocchè seguano certi effetti, che seguiti più ammiriamo, che comprendiamo.

4. *Mutazioni in tempo dell'estro amoroso.*

§. 110. E celebre in tutti que', che trattano delle pietre preziose, o medicinali, le pietra del rospo, o della botta, che chiamano *Bufonites*, altri negandola, altri con sacramento affermando, che diasi, e dotata sia di virtù pellegrine, e oltremirabili. Fra gli altri il vostro eruditissimo universale Aldrovandi insegna insino il modo, come debba acquistarsi, cioè mettendo la botta o'l rospo al sole, *donec siti afflictatus, lapidem hunc, velut onus capitis per os deponat*. Altri con più mistero vogliono, che si appenda capovolto a' raggi del sollione, con porvi sotto una pezza di scarlatto, dipoi con verghe si flagelli, finchè vomiti, e lasci il prezioso nascosto tesoro. L'espositore del Museo del Calceolario si fa gloria di notarne molte, che in quello si contengono, e che crede assai valenti per molti mali. Gasparo Bavino (a) pensa, *Bufonitem hunc gestantes ab omni veneno tutos esse*; anzi aggiugne quest'altro non piccolo miracolo, che *presente poculo venenato colorem mutare*. Il Brasavola lo crede più tosto un'osso, che pietra, giacchè dicono trovarsi nel capo, come forse quello, che si trova nel capo de' lumaconi ignudi, o del pesce ciprino, detto *raina*. Adriano Spigelio, già Anatomico dell'Università di Padova, pensa darsene di molte maniere, cioè altre

Osser. 17. Pietra del rospo, che cosa sia.

Vedi il Signor Abate Ginnma de Fabulosis animalibus. Diss 2. Par. 3. Cap. 3. p. 254.

(a) *Cap. 3. De Lapid. Bezoar.*

tre

tre metalliche, e fossili, altre veramente cavate dal capo della botta ad essere una specie d'osso. Anche il chiarissimo Sig. Lanzoni nella sua Zoologia piccola (*a*) descrive di questa molte virtù, da varj autori raccolte, e l'Emmulero (*b*) nel *regno animale* fa lo stesso, benchè non la dia per cosa certissima. Fra tante opinioni agitato volli prima certificarmi del fatto, cioè se veramente si desse questa pietra, o quest'osso, o quest'osso-pietra nel capo, ma per quante diligenze io facessi, sì in tutti que', che uccisi già notati, quando trattava de' cibi loro (*c*), sì in altri ancora, sempre vana riuscimmi ogni fatica; onde conchiusi, essere stata un' impostura di chi prima l'ha detto, e una semplicità di chi dipoi l'ha creduto. Tentai ancora l'esperienza dell' Aldrovandi, e l'altra da altri insegnata, tormentando, e percotendo alla spera del sollione varie grosse, orrende botte, nè mai ebbi la sorte di veder vomitata sullo scarlatto quella misteriosa pietra. Parmi bene, se a Dio piace, d'essere venuto in chiaro, donde sia nato l'equivoco, mentre dallo stare capovolte, e dalle iterate percosse malmenate vomitano primamente tutto ciò, che hanno nel ventricolo, dipoi rivoltandosi il moto peristaltico degl' intestini, esce per la medesima via tutto ciò, che in quelli annida, e finalmente segue l'uscita per bocca dello sterco, il quale dal calore del sole maggiormente indurato, e con viscidumi spalmato rassomiglia a una pietra, tanto più, ch'egli è, come hanno sentito (*d*), del color della terra, la quale può essere qualche volta verdastra, come la descrivono, per l'erbe, che sovente inghiotte, o di color di metallo per gli scarafaggi, o canterelle, che mangia. Può ancor' accadere, che abbia sovente nello stomaco qualche sassolino, o pietruzzola, ingojata per accidente co' cibi, e quella abbiano presa per la vera Bufonite.

(a) *Zoologia ec. Cap. 7. p. 23.*

(b) *Class. 1. Cap. 7. De Bufone.*

(c) §. 106.

Non si dà la la pietra della botta.

Equivoco sciolto.

(d) §. 106.

RIFLESSIONE.

QUantunque io giudichi favolosa, come hanno sentito, la detta pietra, e mi paja d'avere scoperto, donde sia nato l'equivoco, nulla però di meno penso, che lo sterco vomitato, rasciutto, e indurato dal Sole, preso per pietra, possa avere virtù non ispregievoli, per promovere potentemente l'orina, essendo, come hanno sentito, im-

Virtù dello sterco della botta.

pasta-

paſtato di varj inſetti, e diſtintamente di canterelle, e ſcarafaggi, che in loro contengono molti ſali aperitivi, e diuretici. Da ciò facilmente s' avveggono, quanto male ſianſi appoſti al vero que' ſavj Scrittori di ſopra riferiti, i quali fra le virtù, che donano per corteſia a queſta immaginata pietra, ſia una delle più celebri il fermare l'emorragie, e di eſſere un gran rimedio per l'incontinenza dell'orina.

§. III. Adì 12. Maggio aperto un ranocchio trovai gl' interni ſuoi teſticoli giallicj, e turgidetti, per eſſere pieni d'una linfa viſcoſa, e ſcolorita. Diſcendevano i ſuoi vaſi ſpermatici verſo l'ano, e s' inſinuavano ſotto l'inteſtino retto, andando alle radici del pene. I ſacchetti pinguedinoſi erano forte rimpiccioliti, e ſmunti, e guardati con una lente, ſi vedevano circondati da una rete di canali ſanguigni, che s' anaſtomizzavano, d'indi in minutiſsime fila diviſi s' avvallavano, e ſi naſcondevano. Spremuto l'ano, uſcirono due ſpecie di vermini aſſai curioſi. La prima è di figura fatta a cono, e ſimile a certi bacherozzoli, che ſoggiornano nel naſo, e nella cavernoſa fronte delle pecore, de' quali in altro luogo abbiamo fatto parola (*). Erano della grandezza d' un grano di frumento minuto, diafani, colle viſcere bianco-lattate, colla teſta acuta, che a ſuo capriccio allungavano, e ritiravano, ſempre agitandola, e colla parte diretana larga, e incaſſata all'indentro, con un punto ſporto in fuora di colore roſsigno nel mezzo, ſegno, che colà aveano le bocche del reſpiro, e che forſe col tempo s' incriſalidavano, e ſi ſviluppavano in moſcherini. L'altra ſpecie è più bizzarra, conciofsiachè ha nel ſito del collo un'enfiato, naturalmente aperto in cima, ſimile a una coppetta rivolta colla bocca allo 'n ſu. E quaſi lungo uno di queſti vermi, come l'ugna del dito minimo, groſſo, come una corda da leuto, col capo tondetto, e ventre lungo, e coda acuta. E bianco nella metà anteriore, nella poſteriore gialliccio. Rivoltava ſpeſſe fiate il capo indietro, e pareva volerlo naſcondere in quell' enfiato. Poſti nell'acqua galleggiavano, e viſſero per molti giorni.

Oſſer. 18. Teſticoli de' ranocchi.

Sacchetti pinguedinoſi.

Vermini delle rane. 1.

Deſcrizione di rari vermini.

* *Oſſer. ed eſper. T. 2. In Padova dal Manfrè, ec.*

Adì 20. Maggio aperſi un'altro maſchio, e lo trovai più nutrito, co' teſticoli, e vaſi ſpermatici molto gonfj, e co' ſacchetti pinguedinoſi coloriti d' un dorè carico, e

pieni

pieni d'un olioso umore. Nel ventre avea cinque vermi sottili, anguilliformi, bianchi, e di più anella composti, raccorciantisi, e distendentisi a loro voglia. Stavano tenacemente appiccati all'interna tunica degl' intestini, coll' avervi piantato un'acuto beccuccio. Posti nell' acqua vissero per più giorni. Segai altri due maschi il dì 4. di Giugno, che aveano i testicoli rigonfiati molto, e di vasi sanguigni adorni, negl'intestini de' quali erano tre vermi simili a' descritti. Nello stesso giorno tagliata una femmina, ritrovai l'utero, e l'ovaja vota d'uova, e in un'altra nello stesso tempo piena, segno, che non solamente, conforme la stagione, ma ancora conforme l' età loro più presto, o più tardi si scaricano. La vota avea gli ovidutti sottilissimi, e raggricchiati, e la piena gonfi, e satolli d'un sugo gelatinoso, ch'è quello, che accompagna le uova, quando escono, e le involve, come s' è detto, la quale geme da minutissime glanduline, seminate in quel lunghissimo tratto.

2. Altri vermi de' ranocchi.

Cõforme l'età si scaricano delle uova.

Glanduline negli ovidutt.

Adì 6. di Maggio trovai in una pozzanghera una rana di mediocre grandezza, così strettamente abbracciata da una certa specie di ranocchio, assai più grande di lei, robusto molto, e di color giallo-livido, che non potendo forse godere libero il respiro, benchè fatta da me sciogliere, poco dopo spirò. Disaminai quel feroce amadore, imperocchè lo vidi, essere di specie diversa dalle rane ordinarie cantatrici, e trovai, essere una certa *rana* detta dagli autori *lutaria*, ovvero *hortensis*, a cui danno una qualità velenosa, ed ha commerzio insin colle botte. Mi ricordai allora di aver veduta anche una femmina di questa razza abbracciata veramente da un rospo, che anch' essa liberata da quegl'inclementi legami, rivoltò subito il ventre in alto, e morì; onde si vede, che tanto i maschi di costoro colle rane, quanto colle loro femmine i rospi sono fatali, e mortiferi.

Rana uccisa da un maschio.

3. Rana lutaria.

Femmina uccisa da un maschio.

Nel giorno ottavo di Maggio separata una rana, ed enfiati i polmoni crebbero ad una smisurata grandezza, ed avea cadauno la figura veramente di pigna, tutto formato ne' suoi dintorni di vesciche, e cavo nel mezzo, in descrivere i quali non mi fermo, perchè sono già stati da una penna impareggiabile maravigliosamente descritti. Trovai, che oltre il gonfiamento di quelli s' intumidivano lun-

Vedi il Malpighi.

lunghesso il dorso due lunghe vesciche, ch'io presi per i *notatoi*, o sospettai, che fossero almeno analoghe alle vesciche dell'aria de' pesci. Cacciata l'aria per la cloaca, si gonfiò pure la vescica ordinaria, che apparve divisa in due parti, o almeno era compressa nel mezzo mezzo da una cordicella nervosa.

Notatoi 4.

Vescica orinaria.

Nel dì 13. di Maggio poste al sole in un vaso di vetro pieno d'acqua rane quattro, in meno di due ore le trovai rigide, distese, e morte, come da un'affetto spasmodico, o nervoso. Il simile accadette a due botte fuora dell'acqua.

Rane morte convulse. 5.

Adì 12. Marzo mi fu portata una botta ortense di spaventosa vista, macchiata d'un verde livido, e con un fondo color di cenere. Spirava un grave, e stomachevole odore, per un certo viscoso, e bianco siero, stillante da tutta la cute, bernoccoluta, e scabrosa, forata a guisa di vaglio, e che molto putiva. Guardata con una lente si vedevano le boccucce aperte delle glandulè, da un nero cerchietto orlate, che tagliate riuscivano colla cute molto dure. Sparata apparì il cuore nel suo pericardio, che furiosamente battea, il quale, per essere diafano, ottimamente mostrava, quando riempievasi, e quando votavasi. Era nel mezzo quasi immediatamente sopra il fegato. I polmoni si mostravano simili a que' delle rane, ma più ampli, e più lunghi, a' quali, data aria, arrivarono gonfj fino al fondo dell'addomine, come succede ne' Camaleonti, donde nasce, perchè qualche volta apparisćano cotanto grosse, e corpacciute. Il fegato era rosso pallido, e la borsetta del fiele piena zeppa di bile oleosa, e verdegialla. Due vesciche dall'aria anche in costei si vedevano, i testicoli gialli, e schiacciati, coperti di minutissimi vasetti di sangue in forma di rete, co' loro canali spermatici, molto visibili, che increspati in varie fogge s'andavano a cacciare sotto l'intestino retto, d'indi alla radice del pene. I sacchetti dalla pinguedine erano moderatamente pieni, e tinti d'un colore molto carico di zafferano. In un'altra botta, o rospo avea, il giorno avanti, trovati i testicoli più gonfj, e ammantati da una rete di vasi nerastri, da un canto de' quali v'era un'ammasso di ghiandoline vescicolari. La sostanza de' testicoli pareva glandulosa, e soda. Il fegato in questo era tinto d'un nero livido, in due soli

6. Botta, da cui stillava un siero fetido.

Glandule della cute della botta.

Cuore, e circolo del sangue.

Fegato.

Polmoni.

Botte, perchè sì grosse, e sì tronfie.

Sacchetti della pinguedine.

Vasi nerastri.

Fegato.

Borsetta del fiele. *Vescica dell' orina.* *Milza.* *Reni.* 7. *Glandule nel le anguinaglie.* *Sangue rosseggiante.* *Mucronata cartilagine.* *Pelle, dove sempre staccata.* *Lingua.* *Denti.* 8.

lobi diviso, nella cui divisione stava la sua borsetta ritonda, piena di fiele verdastro, tirante al giallo, e la vescica orinaria pur turgida di gialla orina. La milza piccola, tonda rosseggiante, poco sotto il fegato. I reni simili a que' de' volatili. Avea le glandule giallastre, ed oleose nelle anguinaglie, come hanno i camaleonti, oltre i sacchetti pinguedinosi nel luogo solito, ed altra pinguedine sovra il cuore. Nel tagliarlo spicciava il sangue rubicondissimo, e fluido, benchè la carne fosse scura, e brutta. In costoro la mucronata cartilagine è assai grande, e spunta molto in fuora, e la pelle dell'addomine, lungo la linea albicante è sempre naturalmente staccata. Hanno la lingua sempre spalmata d'una viscida moccicaja, come hanno anche le rane, ed i camaleonti, per invischiare facilmente la preda, e le loro mascelle sono guernite di piccoli denti acuti, a guisa di una sega, nella maniera appunto degli animali suddetti.

RIFLESSIONE.

1. 2. *Vermi in tutti gli animali. Vedi il Redi ec.*

NOn v'è animale finora da me aperto, in cui non abbia trovato gli abitatori suoi, onde si vede con quanta magnificenza abbia creato Domeneddio più macchine dentro una macchina, giudicando io probabile, che molti altri ve ne sieno solamente visibili coll'ajuto del microscopio, e che quelli stessi insetti ne possano avere degli altri, e questi altri de' più minuti, non ripugnando ciò nè alla potenza, nè alla sapienza del gran Maestro, nè all'indole della materia, in tante innumerabili, e, dicono uomini grandi, infinite parti divisibile.

3. *Moti hanno i limiti nella natura.*

Si vede, che quello strignimento fatto troppo forte, o in sito non proprio, o da maschio non suo fa contrario effetto al destinato dalla natura, onde vi vuole in tutti i moti, e in tutte le operazioni quel tal grado, quel tal' ordine, e quella tale destrezza, che si ricerca nel soggetto operante, e nell'operato. Così anche succede nelle mediche esterne operazioni, e particolarmente nelle chirurgiche fatte nel corpo nostro.

4. *Cagione del nuoto delle rane.*

Se nuotano le rane, e le botte con tanta felicità, non è solo effetto delle zampe, e delle dita, insieme colle membrane legate, com'è stato creduto da alcuno. Hanno (oltre i

vasti

vaſti polmoni) i loro notatoj, che le ajutano a galleggiare, il che non ſuccede a tanti animali, detti perfetti, nè all'uomo ſteſſo, per mancanza di quelli.

5. *Sole, perchè nocivo, ec.*

E probabile, che il troppo violento calore del ſole agitando con empito i fluidi di quelle beſtioluzze, faceſſe, che i tuboli nervoſi s'empieſſero a diſmiſura, irrigidiſſero, e ſi rendeſſero inabili a cedere, a piegarſi, e ad ubbidire a' movimenti neceſſarj del corpo.

6. *Bocche delle glandule della cute.*

Queſte bocche, dalle quali geme quei fetidiſſimo, e ſtomacoſo ſugo, pajono analoghe a quelle delle ghiandoline cutanee del noſtro corpo, quando da eſſe ſcappa il ſudore, dette per appunto *ſudoris fontes*. In certi animali ſono molto viſibili, e fra gli altri ne' peſci, nelle anguille, e nelle ſalamandre, delle quali parleremo dipoi.

Le botte, o roſpi ſono molto più abbondanti d'ordigni lavoratori della pinguedine loro oleoſa di quello, che ſieno altri animali del loro genere, e ciò forſe pe' ſali rodenti, de' quali abbondano, e pe' cibi agri, che mangiano.

Oſſerv. 19. Rane in noi, ec.

§. 112. Un mezzo popolo di gravi autori crede la naſcita, l'accreſcimento, ed il ſoggiorno con quiete delle rane, delle botte, de' ſerpenti, delle lucertole, e ſimili nel corpo degli uomini, e delle donne, e apertamente il citato Jacobeo atteſta (a) che *ex ſpermate ranarum cum aquis imbibito in ventriculis hominum generentur ranæ eo modo, & ordine, quo in paludibus, vel aqua vitro contenta, ſolique expoſita*. Così lo Schenchio, il Riverio, lo Zacuto, ed altri di fama non languida credono ad occhi chiuſi, che dalle femmine ſieno ſtate partorite rane, ſerpenti, lucertole, ec. Il Tabernamontano, Tommaſo Reineſio, Tommaſo Bartolini, ed altri pongono inſino le figure, il che fa pure Teofilo Boneti, ſeguitando ſenza diſamina gli amatori del mirabile.

(a) *de Ranis.*

RIFLESSIONE.

Rane, Botte, ec. non ſi generano ne' corpi umani.

BEnchè nel mio primo Libro *della Generazione de' vermi ordinarj del corpo umano* mi ſia ingegnato di cancellare da' libri Medici un numero prodigioſo di favole, nulladimeno parendomi queſto luogo molto a propoſito, mi farò lecito di tornare a fregare, dirò così, queſta piaga,

per eſſere troppo fetente, e gangrenoſa. Chi ha un pò pò di tintura della generazione di queſti animali, chi è libero da' pregiudizj, e chi ha buon ſapore nelle operazioni della natura, ſa quanto teneri, e facilmente tritolabili naſcano i feti; ſa non uſcire dall' uovo le rane ſotto forma di rana, ma di girino; ſa eſſervi neceſſaria l'onda amica, dove nuotino, dove ſi diguazzino, e s'impaludino, volervi aria sfogata per lo reſpiro, erbette molli, e dilicate per lo cibo, una tempera moderata di caldo per la conſervazione, un nido ſenza ſali acuti, o ſenza meſtrui diſtruggitori, e penetrevoli, un luogo proprio da ſvilupparſi, e ſviluppate la gambe, e caduta la coda da ſaltellar ſulle ripe, e godere con libertà ora il ſole, ora l'ombra, e la polvere delle ſtrade, ora la rugiada, e la pioggia. Se una, o più di queſte coſe manchino, ſubito muojono, s'infracidano, ſi ſpappolano, e non vi rimane, che poca mocciccaja, moſtrante appena, che già vi furono. Le galline, le anitre, le cicogne, i ſerpenti, ed altri animali, che intere intere le inghiottono, benchè crude, e di dura pelle armate le digeriſcono, laonde più facilmente le digerirebbe uno ſtomaco umano, appena nate, floſce, fragili, teneriſſime, ſe veggiamo digerire tante frutta crude, le oſtriche, aſſai più viſcide, e tenaci, ed altri cibi di teſſitura più denſa, e più difficile da ſcioglierſi. Si legge nel Zodiaco Medico-Gallico (*a*) che un certo Pietro Yuens, mangiator diſſoluto, e avvezzo a tranguggiare inſino coltelli, e ferri, ingojò un giorno una botta viva, *unde tanta* (dicono) *anxietas ſuborta, ut ventriculum pugnorum concuſſione ad expulſionem irritare cogeretur, id quod una demum à deglutito animali hora contigit, nulla tamen ſubſecuta inde læſione*. Dal che ſi vede, che ſe, (conceſſo ancora) rane, e botte naſceſſero, e creſceſſero nel ventricolo, nell'utero, o in altre parti, o cavità, intollerabili dolori cagionerebbono, e acerbamente da così gagliardi ſtimoli irritate, le loro fibre increſperebbono, e fuora le caccerebbono prima, che alla deſtinata grandezza giugneſſero. Donde ſieno nati gli equivoci, già l'eſpoſi nel mio citato Libro, confermandomi ſempre più da nuove oſſervazioni fatte, che queſte credute beſtie, da' corpi umani uſcite, non ſieno, che concrezioni caſuali di viſcidumi, e di materie poliposſe, dirò così, *Raniformi*, *Bottiformi*, e ſimili, ovvero

Ragioni, perchè in noi rane non poſſano ritrovarſi.

(a) Menſ. Maji. Obſ. 2. Tom. I.

Botta ingojata viva.

Equivoci donde nati.

Vedi il Sig. Ab. Gimma de Fab. Animal. Diſſ. 2. Par. I. Cap. 12.

inganni

inganni di gente scaltra. Il Ruischio nelle sue Osservazioni Anatomico-Chirurgiche Osserv. 28. p.37. osserva anch' esso, che restano alle volte certe placentule nell'utero per alcune settimane dopo l'esclusione del feto, le quali rappresentano in fine figure d'animali diversi: ecco le sue parole: *Si verò dictæ placentulæ per aliquot tantum dies remansere, duriores fiunt, & formam diversam adipiscuntur, & nunc Ranam, nunc Talpam, &c. repræsentare dicuntur.*

§. 113. Aveva letto nell'Osserv. 2. (vol. 4. Act. Danic.) fatta da Oligero Jacobeo, riferita ancora dal Blasio (cap. 19. p.303.) che lo stomaco delle Salamandre *ad partem sinistram, velut in cæteris animalibus, non vergit, verùm recto ductu ab æsophago protenditur, semper à me vacuus inventus, ut quid in alimentum Salamandris cedat, planè ignorem.* Mi venne voglia d'aprirne molte, e molte (per non dir falso) trovai col ventricolo voto; ma in molte lo trovai pieno, e feci in tal congiuntura altre osservazioni, che mi prenderò l'onore di riferire, conciossiachè nelle cose della natura nulla dobbiamo sprezzare, accendendo anche ogni più minuta di queste lume a lume. Adì 18. Giugno apersi una Salamandra femmina, e ne' tormenti dell'inchiovatura nelle sue zampe fatta, gittò fuora da' pori della cute un'acqua fetente biancastra, ma in assai maggior copia di quella, che uscì dalla cute della botta di sopra menzionata. In luogo de' Polmoni notai due lunghissimi sacchi di lucida membrana fabbricati, che s'estendono lunghesso l'addomine, cadauno de' quali è irrorato da una vena molto cospicua, che a guisa d'un tronco d'albero getta per ogni canto una mano di ramicelli, che ora a guisa di pampani, ora d'intricate fila tutta la loro superficie circondano. Sono questi sacchi, o otri polmonari della grossezza d'una penna d'oca delle maggiori, alquanto nella cima rauncinati, e attaccati nel principio alla trachea, ed a varie membrane sottilissime, e lisce, nel mezzo al fegato, e nel fondo all'ovaja, i quali arrivano quasi fino alla pelvi. Il cuore è nel loro mezzo, in cui circolava con evidenza il sangue. Il fegato a proporzione molto grande, cioè largo, e lungo, d'un lobo solo, colla borsetta del fiele nel mezzo, della figura di un pero, e d'un colore esterno, tirante ad un cilestro sbiadato, dalla quale compressa sprizzò una bile verdastra dentro il duodeno, un

Osserv. 20. Salamandre.

Cibo ignoto delle Salamãdre.

Acqua fetente uscita da' pori della cute.

Polmoni quali.

Descrizione de' Polmoni delle Salamandre.

Cuore.

Fegato.

Fiele.

buon dito traverso lungi dal ventricolo, nel qual sito erano molti vermicelli sottili, di anella composti bianchi, e lunghi, come un'ugna umana. Quantunque il ventre fosse aperto, strigneva, e allargava i suoi sacchi polmonari, i quali ho trovato in alcune altre, come macchiati, le quali macchie, guardate con una lente, non erano, che una rete mirabile di vasi nerigni. Trovai la milza sotto il ventricolo corredata de'suoi canali pieni di sangue, e molto rossa. Avea i suoi ricettacoli della pinguedine, tinti d'un giallo-rosso, simili a que' degli altri animali di questo genere, nè era priva de' reni, e della vescica. Il ventricolo era in questa veramente voto; ma gl'intestini pieni di fecce verdoscure, ch' in altre ho trovate berettine. L'utero appariva pieno d'uova di color di canna, grosse quasi, come le grana del miglio, e gli ovidutti erano lunghissimi, aggrinzati, e serpentinamente in varie guise aggirantisi, la bocca de'quali s'innalzava sino sovra il sito del diaframma. L'intestino colon era molto grosso, pieno di materia stercoracea, e quasi ovato.

Vermi delle Salamandre. Vasi nerigni. Milza. Pinguedine. Reni. Vescica. Utero. Ovidutti. Colon.

Aperta un'altra vidi il ventricolo non digiuno, ma pieno d'uova di rane, e in un'altra pieno d'uova di pesce. Le uova delle rane erano attorniate ancora da quella loro viscosissima mocellagine, ridotta intorno a cadauna in forma di densa membrana, e ne contai trenta, ma quelle di pesce erano più di ottanta, e meno invischiate, e scoprj con esso loro una lumachetta acquajuola.

1. Cibo delle Salamandre.

Adì 19. detto, nel dividere un'altra Salamandra, schizzò da' pori della cute il solito sugo, e cacciò molta orina biancastra, e fetente. Nel ventricolo ritrovai un vermicciuolo verde, dieci uova di rane, e una chioccioletta palustre turbinata. Da un'altra nello stesso giorno uccisa scapparono i soliti liquidi, e di più lo sterco liquido, e berettino. Nel ventricolo le solite uova di rane, dieci in circa, ed una poltiglia non conosciuta, che pareva formata da altre uova, e da mucellagine sciolta. In un'altra un solo bruco verde grande, che incominciava a digerirsi, ed a spappolarsi.

Altro cibo.

Adì 20. detto. Sdruscito il ventre a un maschio, lo ammirai guernito di due grossi testicoli, belli, bianchi, e coperti di vasi sanguigni, nel mezzo del ventre posti rasente la parte superiore de' lombi. Erano tondetti, della grossezza

2. Due testicoli del maschio. Vasi neri.

ſezza d'un piccolo nocciuolo di ciriegia, ſopra i quali, guardati con una lente, oltre i vaſi roſsi, v'era una rete di vaſi neri. Erano pure muniti de' ſuoi *epididimi*, e de' ſuoi *ejaculatorj*, e andavano ſpartiti verſo la pube ſino a' due membri generatori, che, come que' de' camaleonti, ſtavano imbucati ſotto la radice della coda. Avea i riſerbatoi della pinguedine di colore di zafferanno, collocati ſovra i teſticoli, e ſovra i reni. Nel ventricolo non erano, che uova di rane, il che pure vidi in altri due nello ſteſſo giorno ucciſi.

Epididimi. Ejaculatorj. Due membri generatori.

Il cuore, dopo cavato, palpita per lungo tempo, ſiccome coſtoro camminano, e vivono lungamente, dopo cavate tutte le viſcere.

Vitalità di coſtoro.

Il menzionato Jacobeo aſſeriſce nel citato luogo, *che quaſi per un'anno le ha tenute vive ſenza alcun cibo*. A me non è riuſcita queſta eſperienza, poſciachè nella ſtate morivano. Penſai dunque cibarle, e perchè più non ſi trovavano uova di rane, e di peſci, penſai dar loro girini, piccoli peſcetti, moſche acquatiche, vermi di zanzare, e ſimili paluſtri cibi, e trovai, che, fra tutti, erano goloſiſsime de' girini, mangiandone qualche volta ſino 20. in un giorno per cadauna, in ſecondo luogo piacevano loro i vermi delle zanzare, in terzo i peſciuoli, in quarto le moſche, e inſetti d'altra ſorta.

3. Se vivano ſenza cibo. Errore ſcoperto, e di che le nutrì l'Autore.

Ne ho poſte anche in varj tempi molte nel fuoco, per vedere quel tanto decantato miracolo di ſmorzarlo. Reſiſtono, per vero dire, più d'ogn'altro animale, ma finalmente muojono.

4. Gittate nel fuoco reſiſtono, ma in fine muojono.

Non hanno veleno alcuno, benchè sì orride nella loro ſpoglia. Ho vedute le galline, le anitre, e i porci mangiarle ſenza nocumento veruno.

5. Non ſono veleno ſe.

RIFLESSIONE.

SAppiamo adeſſo qual coſa ceda in alimento alle Salamandre, e quanto danno poſſano dare alle peſchiere, ed a' vivaj, divorando le uova de' peſci, e ſatollandoſi in poco tempo delle venture ſperanze.

1. Cibo delle Salamandre, e danno delle peſchiere.

Nel lodato Gherardo Blaſio leggo, che alcuni donano per corteſia quattro teſticoli a' maſchi. Io non ne ho mai trovati, che due, i quali ſono bensì groſsi, e polpoſi; ma

2. Non hanno quattro teſticoli.

non

non *duplicati* : onde sospetto, che abbiano preso gli *epididimi* per altri due, per essere molto cospicui, non avendo io mai trovato, almeno ne' nostri paesi, animali dotati d'una tanta ricchezza. Erano ben guerniti di due membri generatori, come sono i camaleonti, i serpenti, le lucertole, i lucertoloni, e simili.

Hanno due membri genitali.

3. *Non vivono senza cibo un'anno ne' nostri paesi.*

Che vivano lungo tempo senza cibo, io ne sono persuaso, come fanno gli altri menzionati animali; ma che stiano per un'anno senza, è cosa rara, ma non però impossibile, benchè a me non sia riuscita, forse per l'aria troppo fervida del nostro clima, digerendo assai bene in tempo d'estate anche quelle frigide, e torpide bestioluzze. M'è ben sì riuscito, tenere un'anno, e alcune settimane sei mignatte, o sanguisughe in acqua senza cibo; ma erano però di quelle, alle quali avea fatto assorbire da una giovinetta purgante in tempo di primavera una buon'oncia di sangue per cadauna, di manierachè erano divenute così gonfie, e satolle, che quasi crepavano. Faceva loro mutare spesse volte l'acqua, perocchè spesso la isporcavano di sangue crudo, o mal digerito; ma giunto il Maggio dell'anno seguente, ed avanzandosi il caldo della stagione, fatte vincide, e flosce, perirono. Io giudico dunque, che le Salamandre dell' Jacobeo, o fossero ben nutrite, quando nel vivajo le riponeva, o per l'aria del suo paese men calda riescano della fame tollerantissime, non avendo per altro sinora ritrovato alcun'animale, che si pascoli d'aria, o s'impregni di vento, come piacque agli antichi di scrivere, ed a' seguaci loro di credere.

Le Mignate vivono un'anno, ma prima pasciute.

4. *Salamandre come, e per quanto tempo vivano nel fuoco.*

Cagione, perchè resistono al fuoco.

La cosa non è in tutto falsa, nè in tutto vera, ed ha avuto il suo fondamento di vero, guasto poi dagl'iperbolici ingrandimenti delle penne greche, veramente amplificatrici, alle quali piaceva troppo, o narrare menzogne, o almeno isporcar il vero colle medesime. Dalle salamandre adunque gettate sulle brace ardenti schizza subito alla forma di pioggia da' pori della cute irritata, e increspata dal fuoco, una buona quantità di gocciole d'un sugo freddo, e acquoso, che tutte le circonvicine smorza, al che contribuisce pure l'orina, e lo sterco liquido, de' quali in quegli spasimi si scaricano; ma se si levano da quelle, e si gettano di nuovo dentro altre accese, mancando loro tutti que' fluidi esterminatori del

fuoco,

fuoco, tosto periscono. Le più grandi ne hanno copia maggiore; onde in quelle si vede più sensibile l'effetto, e perciò nelle Salamandre Egiziane sarà più plausibile a primo incontro, e più vera la storia; ma non sarà mica vero, che nelle fiamme lungamente poi vivano, e che per un'antipatia, o particolare virtù di quella fredda lor cute sprezzino la forza di quel vorace elemento. Votati, che sono i *loculetti*, dirò così, di quelle glandule, e private di tutto quell'umido abbondante, e per lo più bastevole, per ismorzare i circonvicini abbrucianti carboni, è fornita la loro antipatica virtù: imperocchè non dando loro tempo di rigenerarne del nuovo, s'abbronzano, s'arsicciano, e s'incenerano. Così la favola del Camaleonte, che vivesse senza cibo, non fu, come hanno udito, senza il suo fondamento, per essere pazientissimo del digiuno, e per la quasi invisibile prestezza, con cui si ciba, e così quella celebre del Pellicano, a cui credevano i buoni vecchi squarciato il seno da' figliuoli, per cibarsi del sangue di lui, quando s'è scoperto, che hanno il gozzo a piè del collo, in cui si ferma il cibo, che e' beccano, il quale da due muscoli s'apre, e si chiude, e dentro cui cacciano i loro pulcini il becco, per cibarsi, a differenza degli altri, che ricevono l'imbeccata.

Vedi il Sig. Abate Gimma, de Fab. Anim. Diss. 2. Par. III. c. 3. p. 252.

Donde nata la favola del Camaleonte.

Donde nata quella del Pellicano.

Come si cibino i suoi pulcini.

Il veleno non consiste nell'orror della spoglia, restando il vulgo da ciò facilmente ingannato. Anche ne' fiori si nasconde, e sotto i colori più ameni, e lusinghieri. E pure tanto temono i nostri rustici le Salamandre, per essere sì stranamente colorate, che non s'arrisicano nè men toccarle, giudicandole velenosissime.

5. Non si conosce il veleno dalla spoglia.

Molte altre osservazioni avrei da riferire, sì intorno a questi, come ad altri animali, fatte negli anni di maggior ozio; ma con mio rammarico veggo mancarmi adesso fino il tempo di scriverle, quando allora in que' giorni beati non mi mancava il tempo di farle. Gradiscano questo poco per ora, in segno di quella stima, che professo al merito loro, assicurandoli di tutta la mia venerazione, e di un'inviolabile eterna affettuosa corrispondenza, rallegrandomi, d'avere, non solamente colleghi, ma giudici, uomini cotanto savj, e cotanto dotti. Vengono con ragione le mie fatiche, dove per gl'ingenui

ammaestramenti, che negli anni più teneri ebbi costà, ricevettero il primo eccitamento, e il nutrimento primo; e ritornano, dopo il giro di alcuni lustri, con piede ancor incerto, e tremante a riconoscere, ed a ricevere la lor fortuna da Voi: e se vi troverete, per mia mala ventura, alcun frutto acerbo, o imperfetto, sarà colpa di me, che coltivarlo non seppi; ma se d' assaporarne alcuno stagionato, e laudevole mi fosse dalla sorte concesso, sarà tutta gloria vostra, e mio solo il contento di presentarvelo, mentre posso, e debbo con più ragione del Petrarca, e in miglior senso ridire,

. . . . s'alcun bel frutto
Nasce da me, da Voi vien prima il seme,

ESPLI-

ESPLICAZIONE DELLE TAVOLE.

TAV. I.

FIg. 1. a. Camaleonte in tempo d'estate co' suoi più vaghi colori, al quale manca la miniatura, che in questi casi veramente sarebbe necessarissima.

Fig. 2. b. Testa del Camaleonte. c. Scanalatura lungo il capo fino alle labbra. d. Labbro inferiore naturalmente sporto in fuora, a guisa di gronda.

Fig. 3. e. Altra testa del Camaleonte in atto di assorbire una gocciola d'acqua. f. Lingua sporta alquanto in fuora, che forma nella cima, come un cucchiajo, quando la getta alle gocciole dell' acqua, o della rugiada. g. Gocciola d'acqua, o di rugiada.

Fig. 4. h. Uovo del Camaleonte.

Fig. 5. i. Camaleontino cavato dall'uovo, ancora imperfetto.

Fig. 6. l. Camaleontino dentro la metà del guscio.

Fig. 7. m. Camaleontino più perfetto colla coda attorno il collo, e in positura, che si vegga nelle parti anteriori, e laterali, in se ristretto, e aggrovigliato, come stava nell'uovo.

Fig. 8. n. Camaleonte in tale positura, che si veggono i suoi vasi umbilicali.

TAV. II.

Fig. 1. Pelle del Camaleonte, grande al naturale, cui mancano solo le dita, e l'estremità della coda.

Fig. 2. Pezzo di pelle del Camaleonte, nella quale si veggono i tubercoli ingranditi col microscopio, ed altri minuti, che coll'occhio nudo non si vedeano.

TAV. III.

Fig. 1. Scheletro del Camaleonte. a. Cresta ossea nell'occipizio. b. Cavo nel cranio, dove pure s' incastrano i muscoli. c. d. Mascelle co' denti in forma di sega. e. Sito nel quale ogni costa si piega, ora all'indentro, ora

all'infuora, conforme si ſtrigne, o allarga l'animale, ed è come articolata, eccettuate alcune coſte sì verſo il collo, come verſo la coda, che ſi poſſono chiamare ſpurie.

Fig. 2. a. a. Fegato del Camaleonte allargato. b. Borſetta del fiele col ſuo canale eſcretorio f. c. d. g. tre vene, ch' entrano nel fegato. e. Piccolo lobetto del detto.

Fig. 3. Veſcica dell'aria, novamente ſcoperta, che ſtà ſopra l'aſperarteria in c. troncata. b. b. Due glandule conglomerate.

Fig. 4. Tutte le inteſtina del Camaleonte gonfiate d' aria. a. Inteſtini ſottili. b. Sito dove incominciano i groſſi. c. Luogo, dove alquanto ſi riſtrigne il colon. d. Luogo, dove di nuovo s'allarga, per conſervare le fecce ammaſſate, che ſi può prendere anche forſe per parte del retto.

Fig. 5. Reni, e teſticoli del Camaleonte maſchio. a. a. a. Rene ſiniſtro, e deſtro. b. b. Ureteri. c. c. Teſticoli. d. d. Vaſi ſpermatici, che diſcendono lungheſſo i reni.

Fig. 6. Glandula deſtra inguinale, conſervatrice della pinguedine.

Fig. 7. Glandula inguinale ſiniſtra, conſervatrice pure della pinguedine.

Fig. 8. Ovaja, tube, o ovidutti, co' reni, e legamenti della tube, e dell'ovaja. a. a. Ovaja. b. b. Tube, o trombe, che s'allargano verſo la medeſima. c. c. Reni. d. d. Membrane a foggia di un meſenterio, irrorate da molti vaſi ſanguigni, che tengono nel loro ſito le trombe, o gli ovidutti. e. Ligamenti dell'ovaja. f. f. Fine degli ovidutti verſo la cloaca.

Fig. 9. Figura mal fatta de' Parigini, dove pretendono moſtrare gli ovidutti, i reni, e l'inteſtino. z. z. Gli prendono per i reni, i quali ſono aſſai più lunghi, più larghi, non così acuti, e di figura diverſa, come s'è quì moſtrato nella Fig. 5. T. T. Fanno qui apparire per corna dell'utero due canali rivoltati, e che vanno ad unirſi in y nel collo dell'utero, il che è affatto lontano dal vero, mentre ſono, come ſi rappreſenta nella Fig. 8. non eſſendovi di naturale, che l'inteſtino K. K.

Fig. 10. Figura de' polmoni de' Parigini gonfiati d' aria, ne'

ne' quali si veggono distinte quelle pendici a foggia di dita. N. Osso dello sterno. O. Sinistro lobo del fegato. P. Parte superiore del fegato, aspersa di macchie rosseggianti, che non sono, che laberinti di vasi sanguighi. Q. Q. Q. Pendici de' polmoni, a foggia di dita enfiate, assai più copiose di numero di quello, che ho osservato ne' miei. R. L'asperarteria legata.

T A V. I V.

Fig. 1. Camaleonte maschio aperto dalla metà in giù, acciocchè si veggano i membri generatori, i testicoli, i reni, ed altre parti, non ancor disegnate da alcuno. a. a. Membri due genitali, scoperti dalle loro guaine. b. b. Testicoli nella parte superiore de' reni. c. c. Reni. d. d. Sito, dove si nascondono, e seguono il suo corso i vasi spermatici, che discendono fra un rene, e l'altro da' testicoli. e. Glandula inguinale destra, conservatrice della pinguedine, tirata all'infuora. f. f. Radici de' membri genitali, lungo la coda.

Fig. 2. Camaleonte femmina aperta. A. A. Denti. B. Divisione del palato con una patente scanalatura. C. C. Muscoli della mascella inferiore tagliati insieme colle ossa. D. D. Aperture delle orecchie verso l' estremità del palato. E. Occhio sinistro. F. Principio dell' asprarteria. G. Osso del petto co' suoi muscoli. H. Il cuore colle orecchiette. I. I. Polmoni. K. K. K. K. ec. Pendici de' polmoni co' sifoncini nelle loro estremità. L. Uova. M. Foro dell' ano. N. N. Zampe anteriori troncate. O. O. Zampe posteriori troncate. P. Coda troncata.

Fig. 3. Lingua allungata colla sua tromba, dopo morto l' animale. S. Osso ioide minore del naturale. T. Stilo di cartilagine inguainato, ch' esce dall' osso ioide, e ch' entra nella tromba della lingua. V. V. Tromba della lingua allungata, ma però alquanto più breve, che quando la lancia a un qualche insetto lontano. X. Lingua in cima la tromba, o amento lanciabile, come la chiama il Bellini.

Fig. 4. Lingua cavata dopo morte colla tromba aggrinzata sopra la cartilagine stiliforme dell' osso ioide. a. a.

Osso

Osso ioide . b. b. Tromba, o amento aggrinzato sopra lo stile cartilaginoso dell' osso ioide, che ho finto visibile al di fuora, acciocchè si vegga con chiarezza, come s' incastra . c. Lingua aggrovigliata, e ristretta, a guisa d' un bruco, nella cima della sua tromba.

Fig. 5. Osso ioide . a. a. Le due gambe biforcate dell' osso suddetto . b. b. Nuova biforcazione del medesimo, acciocchè riesca più forte, e più sicuro nelle sue radici. c. Stilo cartilaginoso dell' osso ioide.

Fig. 6. Occhi del Camaleonte co' suoi nervi ottici.

Fig. 7. Occhi del Camaleonte in altra positura, tolta da' Parigini. ⊖. ⊖. Pupille degli occhi . Λ. Λ. Nervi ottici. I. I. Cervello, che hanno fatto assai più piccolo del naturale.

Fig. 8. Pezzo di Camaleonte femmina aperta verso l' ano del Svvammerdamio A. A. Estremità delle trombe, le quali qui sono più anguste del naturale, mentre enfiate s' allargano a tromba, e anche non enfiate, benchè il Svvammerdamio dica, non avere potuto vederne l' estremità, che pure sono palesi, ma è d' uopo prima gonfiarle d' aria. B. Tromba, ovvero oviducto sinistro, fatto assai meglio di quello de' Parigini . C. Tromba destra, enfiata verso le parti inferiori, ma non nel suo principio, dove s' allarga. E. Reni.

T A V. V.

Fig. 1. Parte di Figura d' una Camaleontessa aperta, tolta dal Svvammerdamio . A. Cuore nel suo sito colle orecchiette. B. Parte del polmone. C. Ventricolo . D. Fegato. E. Parte della vena cava, che si osserva nel petto. F. Parte della medesima nell' addomine. G. Borsetta del fiele. H. Parte di una tromba uterina. I. I. Ovaja coll' uova assai grandi. L. L. Intestini sottili . M. Intestini grossi. N. Glandula inguinale pinguedinosa . O. Podice.

Fig. 2. Figura al naturale del ragnolocusta maschio, da me altrove descritto (*a*), in atto di mangiare una locusta, o cavalluccio, che prende vivo, e divora. a. Ragnolocusta, detto dall' Aldrovandi, *Locusta insolentis figuræ*, dal Cestoni *grillocentauro*, il quale viene anch'esso divo-

(a) *Prima Raccolta d' Osser. fatta dall' Albrizzi. Venezia.*

divorato dal Camaleonte. b. Locusta fra le zampe del divoratore.

Fig. 3. Pezzetto di coda verso il tronco d'una lucerta. a.a. anella, che lo circondano. b.b. Muscoli-piramidali dall' una parte, e dall'altra, che s' incastrano co' seguenti.

Fig. 4. a. a. Altro pezzetto di coda, che segue al primo co' suoi anelli a. a. e muscoli piramidali b. b.

Fig. 5. Altro pezzetto di coda, che segue al secondo co' suoi anelli a. a. e muscoli piramidali b. b. e così tutti sino all'ultimo.

Fig. 6. a. Figura della botta, o rana del Suriman descritta, e disegnata dalla Merian, co' suoi feti sopra il dorso, altri uscendi, altri usciti, altri ne' suoi covoletti, o cellette ancora nascosti. b. Uno di que' ranocchietti, o di quelle botticine disegnato a parte.

ISTORIA
DELLA
GRANA DEL KERMES,

E di un'altra nera Grana, che si trova negli Elici delle campagne di Livorno, de' Moscherini spurj della medesima, delle Cimici degli Agrumi, de' Pidocchi de' Fichi, de' Ricci Marini, del Curcuglione o Punteruolo del Grano, de' Tonchi, o Scarafaggetti de' Legumi, e finalmente delle Farfalline de' medesimi.

Comunicata al Sig.

ANTONIO VALLISNIERI,

Pubblico Professore Primario di Medicina Teorica, e Presidente nell' Università di Padova.

DAL SIG. DIACINTO CESTONI.

ANTONIO VALLISNIERI
AL CURIOSO LETTORE.

QUantunque intorno a un ſolo ſoggetto ſi ſieno affaticati uomini di prima fama, per porlo in chiaro, nulladimeno tanto è ſcura la caligine, che l'ingombra, che, non oſtante molta levata, ſempre alcuna poca ne reſta, la quale impediſce il nettamente comprenderlo. Parlo dell'origine della Grana de' Tintori, detta *Kermes*, da tanti dottiſſimi Storici naturali ſeriamente cercata, ma non mai abbaſtanza poſta in chiaro, reſtando ſempre a' curioſi inveſtigatori nuovo campo d'affaticarſi, e nuovo modo di ſtabilirla. Simone Pauli (*a*) aſſeriſce aver oſſervato le Grana Kermes piena d'uova, e di vermini, le quali uova, che foſſero di qualche inſetto a ſe ignoto, lo argomenta, dall'aver veduto da quelle chiuſe, uſcito nello ſpazio di ſei, o ſette giorni un'inſetto, che fuggì a volo. Gli Accademici Curioſi di Germania (*b*) fanno menzione di queſta Grana, e da' vermicelli la credono originata. Millio (*c*) la giudica nata da' vermi, che qualche volta diventino alati. Negli Atti Filoſofici d'Inghilterra ſi leggono varie opinioni, volendo alcuni, che da' vermi, altri, che da' volanti tragga la naſcita ſua. Il Quinquerano (*d*) atteſta naſcere da' ſoli vermi, e deſcrive con gran franchezza tutto l'ordine del loro naſcimento, accreſcimento, e fine, e perchè molto s'accorda colla Lettera del Sig. Ceſtoni, che quì ſono per riferire, perciò mi piace d'apportare tutta intera la ſua Oſſervazione, rapportata anche dal Rayo (*e*). *Vere medio* (dice) *rorata imbribus frutices coccum hoc modo ordiuntur. Ubi imus ſcirpus ſe in duo brachia partitur, in horum medio primum omnium increſcit rotundum quiddam magnitudine, & colore piſi; hoc matrem vocant, quod ex eo cætera grana producuntur. Matres ineunte æſtate, æſtuque minutiſſimorum vermiculorum catervam profundunt, fatiſcuntque in ſummitate. In animalia prorepit nova ſoboles, colore candida, pro ſe quiſque in ſublime. At ubicunque vermiculi geminantis ſurculi axillis occurrerint, deſident, & incrementis aucti milii magnitudine fiunt.*

(a) *Quadripart. Botan. Claſs.* 2.

(b) *Oſſerv. dell' Ann.* 1672.

(c) *Antidotar. Medic. Chym.*

(d) *De Laudibus Provincia, &c.*

(e) *Hiſtor. Plant. Lib. XXV. Cap. VI. de Ilice.*

fiunt. Inde liberiùs adolefcentibus albus color in cinereum tranfit, jamque non animal, fed pifum rurfus apparet. Tumque ea grana maturitatem adepta colliguntur, jam coloratis vermiculis fœta. Alii grana, non in divaricatione duntaxat ramulorum nafci perhibent, fed etiam in foliis ipfis. L'Eccellenza del Sig. Generale Co. Luigi Ferdinando Marfili (*a*) crede molto ingegnofamente la detta grana una fpezie di *Galla*, e le fa fopra faviffime, ed utiliffime rifleffioni, e fegnatamente intorno le virtù mediche della medefima. Dal che fi vede, quanto fieno nafcofti i mifterj della natura, benchè fovente all'occhio, ed alla mano foggetti, penfando chi una cofa, chi un'altra, e ognuno fempre per puro genio di fcoprire la verità, fenza mai perdere la dovuta ftima a chi ha diverfo parere, lafciando a tutti il campo libero di credere a modo fuo, e di rifare nuove fperienze, ed offervazioni, finattantochè refti affatto fvelata la verità, che pare, per un certo deftino, voler fempre lafciarfi vedere a poco a poco, quafi anch'effa fviluppandofi da tanti veli, che la tengono con gelofia ricoperta. Ecco dunque un'altro attentiffimo, e fincero Offervatore, che m'indirizza le Offervazioni fue, acciocchè dia il mio giudizio, ch'io per ora rimetto a quello de' Letterati.

(a) *Annotazioni intorno la Grana de' Tintori detta Kermes a me indiritta, e ftampata in Venezia l'an. 1711. preffo Andrea Poletti.*

Illuſtriſs. Sig. Padron mio Colendiſs.

PEr ſoddisfare al mio genio, ed alla verità, hò replicate di bel nuovo le oſſervazioni, che inſino dell'anno 1689. io aveva fatte intorno ad una ſorta di Grana, che ſi trova ſovra de' baſsi Elici, che allignano in queſto territorio di Livorno; e ſiccome con queſte nuove diligenze mi ſono reſo più che mai certo della vera formazione, ed origine di detta Grana; così prendo ora volentieri l'occaſione di comunicarne a V. S. Illuſtriſs. tutta la ſtoria; ed ancorchè queſta tal ſorta di Grana non ſia di alcun valore, nè abbia uſo alcuno per la medicina, nè per l'arte tintoria, come per tali uſi è valevoliſsima la Grana detta *Kermes*; ſpero nondimeno, che non laſcerà d'eſſerne utile la notizia per quello, ſe non altro, che riguarda la maniera particolare del ſuo curioſiſſimo naſcimento; oltre di che poſta in chiaro l'origine di queſta Grana, della quale prendo ora a diſcorrerle, potrà il nuovo ſcoprimento di eſſa, eſſere di non picciol lume a i curioſi della Storia naturale, per fermare forſe a ſimilitudine di queſta l'origine non ancora bene ſtabilita dagli Autori della Grana detta *Kermes*; di quella Grana cioè, che ci viene portata dalle Spagne, e che naſce altresì copioſamente ſovra de' lecciuoli della *Linguadocca*, e della *Provenza*, e che comunemente *Grana de' Tintori* ſi appella. Coſa che a me pare non abbia ad eſſere difficile a concepirſi, mentre amendue queſte Grane naſcono ſovra piante, che ſono della medeſima ſpecie, e che non vi ha fra di loro altra differenza, che circa il colore, eſſendo queſta, che naſce ſovra de' baſsi Elici di Livorno al di fuori di color nero, e quella detta *Kermes* di color roſſo; oſſervandoſi nel rimanente dell'iſteſſa groſſezza, della ſteſſa figura, e dell'iſteſſa ſoſtanza; onde a mio credere ſimili ancora e conformi ſaranno nel naſcimento. E perchè queſta noſtra Grana non è un frutto de' baſsi Elici, ſovra de' quali ſi vede naſcere, nè una ſpecie di Galla, o d'altra eſcreſcenza morboſa, che ſi formi ne' mentovati arbuſcelli per cagione d'alcuna ferita, o inciſione fatta ne' medeſimi da qualche inſetto, per riporvi le ſue uova, come alcuni hanno creduto della *Grana Kermes*; ma bensì

una

una ſpecie di *zoofito*, che creſce ſu quelle piante alla foggia appunto de' *piantanimali*; parmi perciò neceſſario prima di favellare di queſta Grana noſtrale, il diſcorrere á V. S. Illuſtriſs. di alcuni altri inſetti, che ancor'eſsi come *piantanimali* ſi poſano a fare le loro generazioni ſopra diverſe piante, e dalla oſſervazione de' quali mi è riuſcito di rinvenire la vera formazione delle noſtre Grane.

Avrà V. S. Illuſtriſs. oſſervato più volte nelle foglie degli aranci, dei limoni, e ſimili, quelle macchie rugginoſe, che da' giardinieri credonſi generate dalla rugiada; e che dal loro colore, e figura vengono da i medeſimi chiamate *cimici degli agrumi*. Ora avendo io avuto il comodo di un piccolo giardinetto in propria caſa con diverſe delle dette piante di agrumi, mi miſi un giorno per divertimento ad oſſervare le predette macchie, e levatene via alcune con la punta di un temprarino vidi, che ſotto di eſſe la foglia rimaneva pulita, e del ſuo natural colore, onde eſſendomi da ciò accorto, che coteſte macchie non derivavano da malore alcuno cagionato nelle dette foglie, nè dalla nebbia, nè dalla rugiada; mi poſi ſubito con tutta l'attenzione a conſiderarle, e diſtaccatone dalle dette foglie alcune tutte intere, le roveſciai ſoſſopra, ed applicatovi un buon microſcopio, riconobbi, che ciaſcuna di eſſe era un piccolo animaluccio con ſei piedi, che teneva raggricchiati ſotto del ventre, ed apertone diverſi di coteſti animalucci, oſſervai col benefizio del microſcopio, che aveano quel loro ventre tutto quanto ripieno d'uova, le quali in moltiſſimi, che ne ho aperti non eccedettero però mai il numero di venti. Una tal veduta mi miſe curioſità di oſſervare ciò, che da coteſti animalucci così pregni, e gravidi di uova veniva poi a ſcaturirne; onde con occhio armato di perfettiſſima lente andava ad ogni ora oſſervando i predetti animalucci, che come tante patellette immobili, vedeva ſempre attaccati alle predette foglie degli agrumi, e dopo alcuni giorni di replicate oſſervazioni vidi finalmente ſcappar fuori di ſotto il ventre di alquanti di eſſi certi piccoliſsimi animalucci, che non eccedevano la grandezza di un punto fatto con la penna. Per meglio diſtinguere le parti ne poſi alcuni ſotto il microſcopio, ed oſſervai, che erano animaletti di ſei piedi con due antennette in capo, come nella figura 3. e 4. E per riconoſcere, ſe

Tav. I. Fig. 1. Fig. 2.

Fig. 3. Fig. 4.

re, se si trasformavano in volante; ne racchiusi moltissimi in diversi vetri ben serrati, che in pochi giorni se ne morirono, senza essersi mutati di figura. Non tralasciava in questo mentre, di osservare ancora diligentemente gli andamenti di quei piccoli nati, e che andavano nascendo su quelle foglie, e dopo molte, e molte osservazioni ho riconosciuto, che questi animaletti usciti, che sono di sotto il ventre della madre, se ne vanno chi in quà, e chi in là a caso, e dopo aver camminato due, o tre giorni al più, si fermano in un luogo di dette foglie, o tronchi, e fermati, che sono, non si muovono più, e quivi attaccati cominciando appoco appoco a crescere, vanno insensibilmente perdendo la loro figura, diventando in fine, come le madri di colore, e figura di cimice. Per quante diligenze io abbia fatto, non è stato possibile di poter ravvisare frà essi maschio alcuno, ma tutti ad un modo generano entro di se le loro uova, dalle quali, quando sono mature, schiudonsi nel loro proprio corpo i piccoli animaletti, i quali schiusi, che sono dalle uova, squarciando il ventre della madre consistente in una più che sottilissima pellicina bianca, se ne vanno, seminandosi su, e giù per le foglie di essi agrumi, tanto nella parte superiore liscia, quanto nella parte inferiore, e su per i tronchi disordinatissimamente, ed essa madre resta quivi priva di vita, cadendo in poco tempo la sua spoglia per terra, che pare veramente una scorza di cimice morta. Una curiosità, mi successe vedere più volte, ed è, che vicino il muro del mio giardinetto vi erano diverse piante di nasturzi maggiori, che qui li chiamano *nasturzj d' Olanda*, i quali aveano de i lunghi fusti, e grossotti, ne' quali fusti vidi attaccati di questi stessi animalucci gia cresciuti in forma di cimice nell' istessa guisa, che sulle foglie degli agrumi. Onde subito immaginai, che alcuni di quei piccoli nati sulle dette foglie degli agrumi essendosi inerpicati su per i fusti de' predetti nasturzj si fossero quivi fermati, e cresciuti, come in effetto crebbero, e divennero di corpo maggiore, che in dette foglie, forse, perchè da quei fusti verdi ed umidi traevano maggior nutrimento, che dalle foglie degli agrumi. Prima che io discoprissi, che questi animalucci crescevano con maggior rigoglio su i fusti del nasturzio; io m' immaginava, che non traessero alimento alcuno da quei fusti, ne da

Tav. I. Fig. 1. Fig. 2.

ne da quelle foglie, ſopra delle quali ſi vedevano attaccati, ma che a guiſa delle patelle radicate agli ſcogli, che non ricevono alimento, ſe non dall'acqua del mare, queſti altresì non riceveſsero nutrimento, ſe non dall'umido dell'aria; e ciò non ſenza qualche fondamento; imperocchè avendo più, e più volte oſservato con buon microſcopio quelle parti de' fuſti o delle foglie, ſopra delle quali ſi erano attaccati i predetti animalucci, non vi ho mai potuto riconoſcere nè inciſione, nè cicatrice alcuna, onde creder ſi poſſa, che venga ſomminiſtrato loro il conveniente alimento. Ma dopo averli veduti più rigoglioſi ſopra de' fuſti de' naſturzj, che ſulle foglie degli arancj, ho mutato opinione, e ſono di parere, che da' pori degli ſteſſi fuſti, e foglie ricevano il loro nutrimento. Infra i prefatti animaletti, come ho già accennato a V. S. Illuſtriſs. non vi ho mai ſaputo, nè potuto diſcernere maſchio alcuno, ma tutti dell'iſteſſa maniera ho oſſervato, che generano e producono da per loro ſteſſi a guiſa delle piante, e queſta è la cagione, per la quale ſono da me riposti nella claſſe de' *zoofiti* ovvero *piantanimali*. Intendendo per *piantanimale* ovvero *zoofito* qualſiſia inſetto, o altro animale vivente che ſenza avere maſchio alcuno della ſua ſpecie produca da per ſe ſteſſo altri viventi a ſe ſimili. Da ciò, che le ho rappreſentato intorno alla maniera di naſcere dalle dette cimici degli agrumi, potrà V. S. Illuſtriſs. facilmente argomentare, che non ſenza ragione io abbia collocato un tale inſetto nella claſſe de' *piantanimali*.]

Di queſta iſteſſa natura delle cimici degli agrumi è parimente quell'altra razza d'inſetti, da' quali tanto malamente vengono infeſtate le piante de' fichi, e che da' contadini (non ſo per qual motivo) *pidochi de' fichi* ſon detti. Sogliono queſti moltiplicare in una quantità così prodigioſa ſu le cime de' rami più teneri degli alberi de' fichi, che ne ſono tutti ricoperti; pochi però ſe ne vedono ne' groſſi tronchi, e ſtanno attaccati, come le prementovate cimici ſu le foglie degli agrumi. Ed ancor eſſi creſciuti, che ſono alla loro maggior grandezza veggonſi tutti quanti ripieni d'uova, che contengono un'umore, che tinge di colore di ſangue, e dopo quindici, o venti giorni da quelle uova, che in ciaſcheduno di coteſti pidocchi ſoglion paſſare più centinaja, ne naſcono altrettanti animaletti di

ſei

ſe i piedi aſſai ſimili a quelli delle cimici degli agrumi, che uſcendo ancor eſſi di ſotto il ventre della madre vanno ſu, e giù per i tronchi de' medeſimi alberi de' fichi, e dopo aver caminato due, o tre giorni ſi piantano in una parte, nè più ſi muovono, e quivi inſenſibilmente incominciando a creſcere vanno appoco appoco perdendo la loro figura, e diventano, come le madri tanti globetti ritondi, ma di ſuperficie ſcabroſa con, nella ſommità, un riſalto in forma di cerchio, che ſembra una coroncina. Non ho potuto di queſti farne ritrar le figure, perchè dal 1709. in qua non ſe ne vedono più di queſti inſetti ſopra degli alberi de' fichi, nè in queſto territorio, nè in tutta la Toſcana a cauſa del rigidiſsimo freddo, e del gran ghiaccio, che ſuccedè in quell' anno nel meſe di Gennajo.

Parendomi di aver favellato a baſtanza de' predetti inſetti per chiarezza di ciò, che in ſin da principio mi era propoſto di dirle intorno all' origine della Grana, che naſce ſovra de' baſsi elici di queſto territorio di Livorno; paſſerò ora a deſcriverle ciò che mi è riuſcito oſſervare intorno alla medeſima Grana.

Naſce queſta Grana ſopra certi arbuſcelli della ſpecie degli *elici* di tronco ſottili, e di altezza non maggiori di due braccia fiorentine in circa, conforme gli Autori deſcrivono eſſer quegli della *Grana Kermes*. Le Grane, che vi naſcon ſopra, veggonſi attaccate in quà, e in là alla rinfuſa, ſenz' ordine, e ſenza regola tanto ſopra de' rami, che ſopra de' tronchi, e molte volte ancora intorno al piè delle medeſime piante, ed alcune volte benchè di rado ſopra le foglie medeſime. La prima volta, che m' abbattei a vederne fu nel meſe di Maggio dell' anno 1689. nel tempo appunto, che ſuol eſſere matura, e nella ſua perfezione. Mi parve ſubito al di fuori ſimile alla Grana *Kermes*, eccettuatone però il colore, eſſendo queſta noſtra Grana eſteriormente di color nero, e la detta *Kermes* di color roſſo. Onde bramoſo di farne l' oſſervazione raccolſi dalle medeſime piante parecchi di queſte Grane; e nel diſtaccarle oſſervai, che non vi ſi tenevano attaccate, ſe non per mezzo di una certa pellicina bianca di ſoſtanza, come di muffà; ſiccome per mezzo di una ſimil ſoſtanza rimangono attaccate le Grane del *Kermes* ſopra de' loro arbuſcelli, come da celebri Autori vien riferito. Levate via le dette Gra-

Tav.II.Fig.1.

Tav.II.Fig.2.

te Grane mi posi con diligenza ad osservare quei luoghi, dove erano appiccate, e ciò per potere riconoscere, se queste Grane fossero produzioni di quelle piante, o altro; ma per quante diligenze io mi facessi allora, nè per tante altre, che vi ho rifatte ora di fresco, non ho mai potuto osservarvi contrassegno alcuno, onde possa conoscersi, che derivino dalle dette piante, colle quali posso francamente asserire, che non hanno altra comunicazione, che quella, che possono ricevere da i pori invisibili della corteccia esteriore delle stesse piante. Veduto dunque, che queste Grane non erano produzioni di quegli arbuscelli, portai meco in mia casa parecchie delle dette grane, per farvi intorno con ogni maggior diligenza, le osservazioni. Onde apertone diverse, ed applicatovi il microscopio, le ritrovai tutte quante ripiene d'uova, simili quanto alla figura a quelle, che molte volte aveva già vedute nella Grana *Kermes*, ma però un poco più piccole, e non di color rosso, come quelle, mà più tosto di color bianco, e trasparente. Tutte quelle altre grane che non furono da me aperte le riposi in diversi vasi di vetro ben serrati, e di lì a quattro, o cinque giorni nel voler rivedere que' vasi, vidi che per di dentro erano tutti quanti ricoperti d' una innumerabile quantità di minutissimi animaletti, che si erano sparsi per tutta l' interna superficie di que' vetri. Misi allora molti di questi animaletti sotto il microscopio, ed osservai che erano corredati di sei piedi con due cornicine in capo molto simili a quelli delle cimici degli agrumi, e de' pidocchi de' fichi. Onde da questa somiglianza giudicai che fossero della stessa natura, e che avessero l'istesse proprietà de' già mentovati; Cioè a dire, che ancor questi usciti, che sono dalle loro madri Grane vadano spargendosi per i proprj arbuscelli, e quivi fermati incomincino a poco a poco a crescere la figura d'animale, diventino ciascheduno una Grana. Questo fu il concetto ch'io feci allora circa la nascita di questa Grana nostrale; e a dir vero, non mi era punto ingannato, imperocchè avendo nuovamente rifatte le osservazioni sulle medesime piante con tutte quelle diligenze, che da V. S. Illustriss. mi furono accennate, ho finalmente riscontrato coll'esperienza la certezza di ciò, che coll' idea io avea già concepito; siccome sono ora per rappresentare a V. S. Illustriss. Avendo dunque

Tav. II. Fig. 3. Tav. III. Fig. 6. Tav. IV. Fig. 9. Fig. 11.

Tav. II. Fig. 4. Tav. III. Fig. 7. Tav. IV. Fig. 10. Fig. 12.

ſtabilito di rifare nuove oſſervazioni intorno a queſta Grana per meglio aſſicurarmi dell' idea già concepita, mi portai verſo il fine di Maggio del 1713. a rivedere i baſſi elici, che ſono in queſti noſtri contorni, ed avendoli ritrovati con le Grane perfezionate, e piene delle loro uova, ne ſtaccai alcuni rami de' più guerniti di dette Grane, e trapiantatili in un giardinetto di mia caſa in vaſi pieni di terra acciò ſi manteneſſero freſchi, andava con queſto comodo, più e più volte il giorno oſſervandogli, e giunti al dì 14. di Giugno, principiarono a ſcaturirne dalla baſe inferiore di dette Grane una prodigioſa quantità di arcipiccoliſſimi animalucci di ſei piedi poco, o punto diſſimili da quegli delle cimici degli agrumi, e de' pidocchi de' fichi, i quali ſecondo il coſtume di queſti, vidi, che andavano caminando ſu, e giù per que' rami con occhio armato di ſquiſita lente. Trattanto mi parve a propoſito di tornare a vedere gli elici di campagna, per oſſervare ſe anche dalle Grane di quegli foſſero nati i medeſimi animalucci, armato l'occhio con la ſolita lente, ed in effetto trovai, che quivi ancora erano nati, e che andavano vagando ſu, e giù per i tronchi, e per i rami de' predetti arbuſcelli. Allora ordinai ad una erbajuola, che ogni giorno mi portaſſe alcuno di que' rami, ſopra de' quali erano innumerabili quegli animaletti, e per cinque giorni continui li vidi ſempre vaganti, dopo de' quali non ſi videro più movere, eſſendoſi fermati fra le ſottiliſſime rughe, o ſolchi della corteccia eſteriore di quegli elici. Continuai per venti giorni, a farmi portare ogni dì nuove rappe di coteſti arbuſcelli, per vedere ſe eſsi animaletti faceſſero mutazione alcuna; ma in tutto queſto tempo ſi mantennero ſempre a un modo, ſtando ſempre fiſsi, ed immobili, ed in tale ſtato ſenza variazione alcuna continuarono a mantenerſi ſino al meſe di Dicembre, nel qual meſe incominciando a perdere la figura di animale, ſi principiò a vederli con l'occhio nudo come ſemi di papaveri, ed erano di colore oſcuretto; nel meſe di Gennajo ſi fecero un poco più groſſetti, e di Febbrajo apparivano come ſemi di Jenepa, ma però di colore più dilavato; nel meſe di Marzo erano creſciuti al doppio, e nel principio d'Aprile erano ingroſſati come granelli di miglio, come dalla Figura prima Tav.II. e verſo il fine di detto meſe erano come vecce, e di

Tav. IV. Fig. 8.

Tav. II. III. Fig. 1. 4.

Tav. II. Fig. 1.

e di color nero, essendo nel mese di Maggio presto presto diventati ciascheduno una grana della grandezza d'un pisello.

Tav. III. Fig. 5.

Quando queste Grane principiano ad esser formate si trovano ripiene non d'altro, che di una sostanza viscosa chiara, e trasparente, ed allora nel distaccarle da' loro arbuscelli si vede chiaramente, che restano attaccate a' medesimi per mezzo dell'istesso umore glutinoso, del quale sono ripiene; quindi a misura, che le dette Grane vanno perfezionandosi incominciansi a poco a poco infra quella sostanza viscosa a distinguere le uova, e quando le Grane sono perfezionate, ed hanno acquistata la loro consistenza, restano prive affatto di essa sostanza viscosa, e non si vedono piene, se non di uova; ed allora quel vischio, che le manteneva attaccate, essendosi prosciugato, apparisce essere una pellicina bianca, e grossa di sostanza quasi simile alla muffa. Le uova di queste grane non sogliono per ordinario esser mature, se non verso il fine del mese di Maggio, dopo di che ci vogliono almeno dieci, o dodici giorni prima, che da esse ne nascano i prefati animalucci.

Curioso per tanto di osservare di nuovo la nascita, presi quattro dozzine di queste Grane, e le riposi in diversi vasetti di vetro ben serrati, a quattro, e sei per vasetto; ed in questo mentre volli fare l'esperienza della quantità delle uova, che potevano essere in ciascheduna grana, e per far ciò mi contenni nel seguente modo. Votai sopra un foglio di carta nero una delle grane più ben fatte, e ne cavai tutte le uova diligentemente facendone un mucchietto, e di questo ne feci sei mucchiettini uguali, e tirato da parte uno di quei sei, lo divisi per metà, e questa metà, che era una dodicesima parte, la posi sotto d'uno squisitissimo microscopio, e contai esse uova, e trovai che erano da trecentocinquanta in circa, nè mi fidai di me medesimo; poichè avendole fatte contare ancora ad altri, furono trovate insino a trecentosessanta. Onde può dirsi francamente, che una di esse grane contenga quattro mila uova, e con tale occasione essendomi venuto in mente di contare quanti semi avesse, e contenesse un capo di papavero bianco trovai, che sorpassavano il numero di dodicimila semi.

Ma tornando alle grane, che io aveva racchiuse ne' predetti vasetti di vetro; erano già passati otto giorni, che da esse non si vedeva ancora nato alcuno di que' loro animalucci, quando all'improvviso in quattro di que' vasetti, vidi, che vi svolazzavano dentro de' moscherini; ed avendoli ben ravvisati riconobbi, ch'erano della razza de' moscherini lupi, da me descritti nella piccola storia delle farfalline de' cavoli, indiritta già a V. S. Illustriss. e che in conseguenza non erano parti legittimi, ma spurj delle dette grane; com'ella in altre occasioni avea insegnato nelle sue Opere. Separai allora dall'altre quelle grane, dalle quali trovai, ch'erano nati i predetti moscherini, ed osservai, che da ciascuna di quelle di lì a pochi giorni ne potevano essere usciti otto o dieci al più, essendo quelle grane rimaste vote affatto senza che da esse scaturito ne fusse nè pur uno de' già descritti animalucci; segno evidentissimo, che le uova dalle quali dovevano nascere i parti legittimi di quelle grane, erano servite di pascolo a' vermi degli accennati moscherini. Ed in fatti quelle altre grane, che tenevo serrate negli altri vasetti di vetro, non essendo state infette da' predetti moscherini, non ne diedero fuori nè pur uno, essendo all'incontro scaturito da esse un numero infinito de' soliti animalucci, quali a capo a dieci, o dodici giorni se ne morirono, senza essersene trasformato alcuno in volante. Che i predetti moscherini sieno parti spurj, non è da mettersi in dubbio, imperocchè sono molto, e molto maggiori di corpo de' veri animaletti di sei piedi; ed il numero di otto, o dieci solamente, che ne uscirono da quelle grane, non corrispondendo al numero quattrocento volte maggiore delle uova, che sono contenute in ciascheduna grana, fa evidentemente conoscere, che gli accennati animaletti, che nascono da ciascuna grana in gran copia, e non i moscherini sono i parti legittimi di questa Grana.

Tav. V. Fig. 1. 2. 3. 4. 5. 6.

Vedi la Lettera del Cestoni de' moscherini lupi, e pidocchi de' Cavoli.

Formansi dunque le Grane nella seguente maniera, cioè. Quando su i piccoli, e bassi Elici sono usciti dalle loro grane i prementovati animalucci, cominciano subito a camminare su, e giù per quegli arbuscelli per quattro, o cinque giorni al più, e poi si fermano fra le rughe o solchi della corteccia esteriore de' medesimi arbuscelli, nè più si muovono, e quivi insensibilmente crescendo, vanno a poco a

co a poco perdendo la figura di animale, diventando in fine un globo simile ad una gallozzolina, che noi chiamiamo *Grana*, come per esempio un grano di papavero posto in terra, forma finalmente un globo tutto pieno di semi; così questi animalucci fermatisi sulla corteccia de' bassi Lecci formano in fine ciascheduno di essi una grana piena zeppa di uova, dalle quali nascendo altrettanti piccoli animalucci, tornano questi a fare il medesimo lavoro senza mai trasformarsi in volanti. Dalla maniera pertanto di nascere di questi animaletti, generando ciascheduno di essi senza distinzione di sesso a guisa delle piante, potrà V. S. Illustriss. congietturare, che non senza ragione sono stati da me collocati nella classe de' *Piantanimali*.

Quanto ho rappresentato a V. S. Illustriss. intorno all' origine di questa Grana nostrale, lo stesso parimente sono di parere, che segua circa la formazione della famosa *Grana Kermes*; e ciò per più motivi, e prima perchè amendue queste grane nascono sopra piante, che sono della medesima specie. Secondo, perchè dalla parte dell'appiccatura della *Grana Kermes* si vede una porzione di quella pellicina grossa, e bianca di sostanza, come di muffa, come per appunto si osserva nella nostra Grana, quando è perfezionata. Terzo, che anche la *Grana Kermes* è ripiena di un numero infinito di uova bislunghe senza altra differenza da quelle, che sono contenute nella nostra grana, se non in quanto quelle del *Kermes* sono un poco più grossette, e ripiene d'un liquor rosseggiante, laddove quelle delle nostrali appariscono più tosto bianche, e trasparenti. Quarto, essendomi capitata della Grana *Kermes* di Provenza, cioè, di quella della nuova raccolta, vi ho parimente osservato dentro molti, e molti di quegli animaletti di sei piedi, i quali benchè fossero morti, gli ho trovati simili nelle fattezze a quelli della nostra Grana, e differenti solamente in quanto al colore, essendo quelli del *Kermes* di color rosso, ed i nostrali di color cenerino chiaro. Stante dunque la gran similitudine, che si osserva tra questa nostra Grana, e quella del *Kermes*, io tengo per fermo, che anche la Grana *Kermes* sia una specie di *Zoofito*, e che debba riporsi ancor essa nella classe de' *Piantanimali*.

So, che Autori di somma stima, per aver veduto nascere dalla *Grana Kermes*, chi delle mosche, e chi de' mo-

sche-

ſcherini, tutti d'accordo ſi ſono immaginati, che l'origine di detta Grana *Kermes* dipenda da una ferita fatta nella corteccia de' rami dell'Elce dalle predette moſche, o moſcherini, per riporvi le loro uova, per cagione della qual ferita vengano poſcia a formarſi le predette grana; ma per le oſſervazioni, che io ho fatte intorno alla grana noſtrale, e per la gran ſimilitudine, che hanno gli animalucci di queſta, con quelli della *Grana Kermes*, ſtimo aſſolutamente, che le predette moſche, o moſcherini non ſiano parti legittimi, ma ſpurj della predetta *Grana Kermes*, e che non ſolamente non ſieno la cagione, ma la diſtruzione della medeſima, come io mi avvidi, ch'erano ſpurj que' moſcherini, che oſſervai eſſere uſciti fuora della grana noſtrale. Atteſa dunque l'analogia, che ſi vede, eſſervi tra queſte due grane, io ſono di coſtante parere, che anche la *Grana Kermes* abbia l'iſteſſa origine della *Grana noſtrale*, ec.

Prima di terminare queſta lettera non voglio tralaſciare di comunicare a V. S. Illuſtriſs. alcune oſſervazioni, che ho fatte intorno a' *Ricci marini* che vivono, e moltiplicano in queſto mare di Livorno, i quali, benchè non ſiano fermi, nè piantati come ſono le Oſtriche, le Pinne, e tanta altra ſorta di Piantanimali, che ſono nel mare; non laſciano però ancor eſſi di eſſere dell'iſteſſa natura de' medeſimi *Piantanimali*. Hanno queſti cinque ovaje diſtinte, ed attaccate all'interna parete del guſcio con tal ordine, e tal ſimmetria, che diviſo il Riccio per mezzo formano una figura ſtellata d'un color vivaciſſimo di corallo, il qual colore dipende da un numero infinito d'uova di colore rubicondiſsimo, e non maggiori de' grani del miglio; queſte però a miſura, che vanno maturandoſi ingroſſano, e quando i Ricci le gettano, ſono della groſſezza quaſi d'un piſello, con entro il ſuo Ricciolino. Hanno parimente cinque ſtomachi, quali ſi trovano quaſi ſempre pieni di alga triturata, quale prendono, e ſtritolano con i cinque gran denti, che hanno nella loro gran bocca, i quali denti ſono fabbricati, e congegnati con tale artificio, che quando mangiano, gli cacciano fuori della bocca, e gli ritirano a loro piacimento; che è quanto mi è parſo che abbiano di ſingolare nell'interno. Quanto poi all'eſterno, ſtimo di avere ſcoperto in loro una ſingolarità non per anco oſſervata da al-

Tav V. Fig. 7.

Tav. VI. Fig. 1. Fig. 2.

da alcuno, ed è che oltre quelle lunghe, e rigide ſpine, delle quali ſono tutti quanti guerniti all'intorno per loro difeſa, la natura gli ha ancora provveduti di certe lunghe fila, che mettono fuora tra ſpina, e ſpina per tutta quanta la loro circonferenza, e credo che ſieno in più numero eſſe fila, che non ſono le rigide ſpine, ed ho oſſervato, che queſte fila, che ſono alquanto più lunghe delle ſpine, ſervono loro non ſolo in luogo di gambe per camminare, come fanno; ma per tenerſi ancora attaccati con le medeſime, come con le loro gambe fanno i polpi, avendo ciaſcheduna delle dette fila certe pallottoline in punta, come hanno nelle gambe i polpi medeſimi. Oltre l'uffizio di gambe, ſtimo ancora, che le dette fila abbiano in eſſa pallottolina il ſuo foro, e poſsano ſervire loro, come di tante trombe, o ſifoni per attraer l'acqua, della quale per lo più ſi trovano ſempre pieni; mà di queſto non mi è riuſcito certificarmene. Queſte fila però non ſi vedono ſe non quando i Ricci ſono ſott'acqua, e ciò ancora non ſempre, mentre le metton fuora ſolo quando camminano, o che ſtiano attaccati agli ſcogli, e le ritirano in un batter d'occhio a loro piacimento.

Tav.VI. Fig.3.

Non voglio pur tralaſciare di diſcorrere con V. S. Illuſtriſs. d'alcuni altri inſetti, che ho oſſervati nel libro intitolato *Arcana Naturæ*, di *Antonio Leeuvvenhock*, dove con mio grandiſsimo guſto ho veduto, che la formica roſsa abbia l'aculeo a guiſa delle veſpe. Il Sig. Redi, che ne fece la figura di eſſa formica, le diede nome di *Ricciaculo*, perchè oſſervava quel movimento del corpo, o per dir meglio del ventre inferiore, quando viene irritata, nell'iſteſſo modo, che fa la veſpa, e lo ſcorpione con la ſua coda; ed in vero quell' ammirabile microſcopio del Sig. Leeuvvenhock fa vedere di quelle coſe impenſate, ed incredibili. Però reſto ſtupito come abbia traſcurato di oſſervare nel punteruolo del grano detto da lui *Curculione* quelle ale, che tiene naſcoſte ſotto alle ſolite coperte, che ſogliono avere tutti gli ſcarabei volanti, e pure ſi vede un'eſatta anatomia in una Tavola a *c.66.* dell'iſteſso libro, dove dimoſtra grandiſsima la ſua proboſcide gl'inſtrumenti della generazione, il ſuo verme, ed altre ſue parti, e non fa alcuna menzione delle ali tanto neceſsarie, per poter fare, e tirare avanti la ſua generazione. Benchè il Sig.

a c.78.

Tav.VII. Fig.1.2.3.4. Tav.VII. Fig.5.

Leeu-

Leeuvvenhock abbia scritto, ed osservato, ch' esso insetto faccia la generazione nel grano, che si conserva ne' magazzini, io però ho osservato altrimenti, e racconterò a V. S. Illustriss. in succinto la vera regola, che tiene esso insetto, per continuare la sua generazione. Questo insetto non si vede in altro tempo, che nell'invernata fin alla primavera, poichè in tal tempo esce del grano, e siccome è tempo freddo non si vede altrimenti, che camminare melenso, e fuggire dal grano; ma subito che l'aria principia a riscaldarsi, non si vedono più; perchè aprono le loro ale, e volano via, e vanno in campagna ad aspettare, che i grani facciano le spiche, e quando esse spiche sono in fiore, e che i granelli del grano sono (come si suol dire) in latte, all'ora si rivedono essi Punteruoli lesti, agili, e bizzarri sopra le spiche a rifare la loro generazione, e depositano le loro uova in esse spiche, dalle quali uova nascono (conforme è il solito naturale instinto) i vermicciuoli, i quali s'insinuano ne' granelli teneri del grano, e quivi si nutriscono, e vi restano tutta la state, e tutto l' autunno, che poi nell'inverno, che sono perfezionati, diventano al solito come si vedono volanti; e non sono soli i *Punteruoli*, o i *Curculioni* a fare la loro generazione a questa foggia, perchè nell'istesso modo per appunto fanno quegl' insetti volanti, che si vedono uscire dalle *Civaje*, o siano legumi, chiamati in Toscana col nome di *Tonchi*. Questi scarabei ogn'uno sa che sono volanti, perchè si vedono uscire anche nell'invernata, e se ne volano in campagra dove si trattengono, e quando le piante delle fave, de' piselli, della lente, della cicerchie, e altri hanno fatto le loro silique, ed essi *tonchi* esperti dalla natura vanno sopra esse silique a depositare le loro uova, ed al solito da esse uova nascono bacherelli, i quali da pratici s'insinuano dentro esse silique, ed entrano dentro i granelli delle fave, piselli, ec. mentre sono teneri, e quivi se ne stanno a pascersi dentro la sostanza di essi granelli, senza fare alcun escremento, e crescono in verme, fin a tanto, che nell'inverno diventano alati, ed escono da esi legumi conforme ho detto; e sono tutti d'una razza questi *Tonchi*, benchè siano diversi i semi, e le silique, dove si cibano, ec.

I vermi di questi scarabei de' legumi sono dell'istessa figura, e colore bianco, che i vermi del Punteruolo del gra-

grano, eccetto che nella grandezza, e grossezza. E sappia V. S. Illustriss. che tanto i Punteruoli del grano, quanto li Tonchi de' legumi escono nell' istesso anno, e se si salverà quel grano, e quei legumi, non uscirà più di essi quella istessa razza d'insetti; ma forse altre razze di farfalline, benchè vi sia ancora una razza di farfalline, che vanno ancor esse a depositar le uova sopra le spighe del grano; siccome ancora vi è una razza di moscherini, che vanno sopra le silique delle fave, e se vi depositano le loro uova, ed i loro vermi, si maturano più presto di quelli de' *Tonchi*, ed escono i moscherini in autunno. Vi è anco il rimedio, che tanto il grano, quanto i legumi possano riponersi ne' magazzini, e che quei vermi entrati in essi non crescano a perfezione di guastarli; mà farli morire con metterli al sole più giornate, poichè il sole caldo li farà morire, nel modo stesso, che fanno tutti quelli, che fanno i vermi da seta; che con dar loro delle solate calde fanno morire i vermi dentro de' bozzoli, altrimenti non potrebbero far la seta.

E questo è quanto mi è paruto comunicare a V. S. Illustriss. col mio solito candore, ec.

Di V. S. Illustriss.

Livorno, 20. Settembre, 1714.

Umiliss. e Divotiss. Serv. vero
Diacinto Cestoni.

ESPLICAZIONE DELLE TAVOLE.

TAV. I.

Fig. 1. Parte deretana d'una foglia d'Arancio, in cui si veggono appiccate le Cimici ancor piccole, credute malamente da' Giardinieri macchie rugginose generate dalla rugiada.

Fig. 2. Parte anteriore della medesima colle stesse Cimici, una delle quali è grandetta.

Fig. 3. Parte superiore della Cimice degli agrumi guardata col microscopio.

Fig. 4. Parte di sotto della medesima, guardata pure collo stesso, e co' suoi feti nati osservata.

TAV. II.

Fig. 1. Ramo d'Elice delle campagne di Livorno, nel quale si vede la grana ancor piccola, ed immatura in varj luoghi, e particolarmente nelle maggiori scabrosità, e dove spuntano i rami, appiccata.

Fig. 2. Grana nera matura staccata.

Fig. 3. Uno delle uova, che si trovano dentro la grana, ingrandito alquanto col microscopio.

Fig. 4. Verme nato dal medesimo uovo, ingrandito col microscopio.

TAV. III.

Fig. 4. Altro ramo d'Elice, o *Elce coccigera* delle campagne di Livorno colle grana alquanto più mature delle sovraddette.

Fig. 5. Grana staccate nere.

Fig. 6. Un uovo delle grana nere ingrandito.

Fig. 7. Un verme nato dall'uovo detto ingrandito.

TAV. IV.

Fig. 8. Ramo d'Elice di Livorno colle sue grana, o bacche mature, minori del naturale.

Fig. 9. Uovo delle grana, o bacche ingrandito.

Fig. 10.

Fig. 10. Verme nato dall'uovo ingrandito.
Fig. 11. Uovo grande al naturale.
Fig. 12. Verme grande al naturale.

TAV. V.

Fig. 1. Moſcherino lupo grande al naturale guardato nel dorſo, e lateralmente.
Fig. 2. Moſcherino lupo ingrandito col microſcopio, e guardato nella ſuddetta poſitura.
Fig. 3. Moſcherino lupo grande al naturale guardato verſo il ventre.
Fig. 4. Il medeſimo ingrandito col microſcopio.
Fig. 5. Altro moſcherino lupo guardato ſolo nel dorſo, piccolo al naturale.
Fig. 6. Il medeſimo ingrandito, e guardato nel ſito medeſimo.
Fig. 7. Riccio, a cui s'è levata la metà del guſcio, acciocchè ſi vegga l'ovaja, diviſa in cinque parti ben diſtinte colle ſue uova piccoliſſime, le quali parti ſono, come cinque ſpicchi d'aranzi, quando ſon groſſe, e mature, delle quali non ſi mangiano, che le uova di buon ſapore. Suol peſare cadauna parte tre, o quattro ſcrupoli, e contiene migliaja d'uova, e tutti ſono ſimili, e ſono detti *frutti di mare*, e meglio *Piantanimali*.

TAV. VI.

Fig. 1. Riccio marino colla ſua buccia ſpinoſa, a cui ſi veggono i cinque denti, co' quali mangia, e ſtritola l'alga marina.
Fig. 2. Denti cavati fuora del Riccio, e laſciati uniti.
Fig. 3. Riccio, in cui ſi veggono, oltre le ſpina, quelle lunghe fila, ſinora non oſſervate da alcuno, che gli ſervono per camminare, e per attaccarſi.

TAV. VII.

Fig. 1. Curculione grande al naturale, guardato nel ventre.
Fig. 2. Il medeſimo ingrandito col microſcopio.
Fig. 3. Curculione grande al naturale guardato nel dorſo.
Fig. 4. Il medeſimo ingrandito col microſcopio.
Fig. 5. Il detto ingrandito, e diſegnato colle ali membranacee aperte.

BEnchè questa Lettera sia stata scritta sino l'anno 1704. al nostro Sig. Vallisnieri dal celebratissimo Signore *Spenero*, nulladimeno, perchè contiene molte curiose naturali notizie, mi è paruto bene aggiugnerla, giacchè per fortuna mi è capitata alle mani. Parla della difficultà, utilità, e nobiltà dello studio degl'insetti; stabilisce la generazione dall'uovo; cerca la generazione de' lombrichi umani, e d'altri animali nel corpo, e apporta un'opinione, ch'è dipoi stata nervosamente impugnata dal Sig. Vallisnieri nelle due note Opere uscite de' torchj del Seminario di Padova. Discorre degli occhi degl'insetti. Descrive una botta, e lo scheletro d'un coccodrillo ritrovati compressi, e stivati infra una pietra, che chiama *scissile*. Porta la figura dell'ultimo. Riferisce molti insetti rinchiusi dentro l'ambra, della quale abbondano. Espone un'indice delle cose curiose dell'Italia, che desidera per lo suo Museo.

Illuſtriſſimo, & Sapientiſſimo Antonio Vallisnerio *de Nobilibus de Valliſneria, Publico Patavino Profeſſori Practicæ in primo loco, Chriſtianus* Maximilianus Spenerus *Reg. Pruſs. Med. Acad. Cæſ. N. C. & Soc. Scient. Brand. Collega, Acad. Equeſtr. Prof. Publ.* S. P. D.

NIhil ultra veritatem me dicere confido, ſi ſtatim in ipſo limine profitear, tanta eſſe in me Clariſsimi Noſtri Scheuchzeri merita, ut totum me redhoſtimenti loco ipſi debeam, quoniam is Tuam mihi conciliavit amicitiam, eamque tantam, quantam nec ab humanitate Tua, quamvis ſumma ſit, ſperare mihi unquam licuiſſet. Obortus enim laboribus publicis, tam eruditas tamen tamque diffuſas ad me ſcripſiſti literas, quæ totam illam intricatam inſectorum hiſtoriam luce meridiana clariorem nobis reddiderunt. Elucet inde Tuus in me favor, quo virtutem proſequeris, & pulcherrima quævis ſtudia, quibus ipſe excellis; ut inde ſpes me ſuaviſsima alat, amicitiam noſtram ut virtutem ipſam fore immortalem. Nullum enim neceſsitudinis genus hoc præſtantius firmiuſque; affinitatem dirimit divortium; caritatem reſcindit ſimultas; benevolentiam ingratitudo in odium vertit; amorem extinguit ſuſpicio: Sola amicitia virtutis filia, tantis nunquam eſt obnoxia viciſsitudinibus. Cum itaque de Tua mihi maximopere gratulor amicitia, excuſanda jam venit mea in ſcribendo tarditas, quam durius Te non accepturum ſpero, ſi ſciveris catenam impedimentorum, quæ huic officio ſatisfacturum me in diverſa vel reluctantem traxit. Labores enim Anatomici nuper typis vulgandi erant, verſio nempe Myologiæ Brovvnianæ in vernaculam cum commentario & additionibus in uſum Chirurgorum, quos quotidiè in Anatomicis & Chirurgicis erudio. Succedebant elucubrationes Heraldico-Genealogicæ in uſum aulæ ejuſque juſſu multam partem ſuſceptæ: & denique praxis Me-

dica

dica ob morbos parentum magis anxia, quod temporis reliquum erat, vel invito abstulit. Audeo denique Temetio psum inter diuturni mei silentii causas non postremo loc, memorandas nominare, dum ut vel Te faciam doctiorem vel silere imposterum jubeam dura conditione injungis: Hoc enim ob proprium commodum non licet, illud vero impossibile esse Tuæ ostendunt literæ, quibus qui doctiora aut perfectiora addere auderet, næ is, quod dicunt, noctuas Athenas ferre mihi videretur. Hæsitavi ergo meam probe cognitam habens imbecillitatem, usque dum pudorem fiducia humanitatis Tuæ excussit. Tandem vero calamum arripui, non tam ad pereruditas literas respondere paratus, quam ad novos eruditionis Tuæ fructus eliciendos intentus, præsertim in eo studiorum genere, quod vix a limine me salutasse scio, ut adeo commodius in illo addiscere aliquid quam docere valeam. Probe interim, CELEBERRIME VALLISNERI, monitum a Te fateor, studium insectorum ob ipsum nomen fere vilescere, cui tamen evolvendo si quis totam dicare vitam vellet, optime sane factum existimarem, non solum quia, teste Plinio, rerum natura nunquam magis quam in minimis tota apparet; Sed & quia tam late se studium hoc diffundit, ut ei exhauriendo nec Mathusalemis vita sufficere posse videatur. Nec profecto parvus inde redundat usus, cum ex minimis cognoscenda sint maxima, atque in ipsius Dei notitiam, qui in Sacris etiam insectorum naturam nobis investigandam commendat, hoc medio penetrare liceat. Cum hæc ita sint, optime facis CLARISSIME VALLISNERI quod tantos sudores, tantos sumptus, & quod omni auro pretiosius, tantum temporis huic studio impendis, & aliis, quibus optatam quietem fata negant, glaciem frangis. Egomet in multos diversissimosque labores distractus Te viam sternentem vel ipse vel per alios sequar, nec enim paucos nostra Germania, Belgium & Anglia alunt, qui hoc studium amant, exquisitum autem flagitant hodogetam, quem in Te VIR CELEBERRIME ovantes inveniunt. Collectiones sane insectorum ex omnibus terræ plagis, cui labori Belgæ omni studio insudant, non sufficiunt; perscrutandæ sunt eorum generationes, organa, variationes, imo tota natura. In colligendis enim, quæ varietate specierum colorumque diversitate oculos oblectant, mercatoribus quoque

que felicibus esse licet, in ipsorum autem naturam presius inquirere, accuratissimos requirit totius universi indagatores. Exemplum præbeat Amstelodamensis quidam mercator Vinienti vocatus, qui tantam sibi variorum insectorum ex oriente & occidente comparavit copiam, ut museum ejus octingentos mille florenos Belgicos æstimetur; sed illud corpus vere dixeris anima carens, cum nihil is præter uniuscujusque patriam calleat. Tu vero VIR SAPIENTISSIME minori, ut credo, cum apparatu multo majora, & qualia vix alter intelligere valet, præstas. Non autem tales collectiones inde improbandæ, quas & principes suo exemplo nobilitant, qui insectis quoque inter pretiosa cimelia locum concedunt, cujus exemplum Clementissimi Regis nostri Sechnomataphi, larium suppeditat. Non dubito Te quoque proprio exemplo tales collectiones comprobare, hinc exopto ut eorum insectorum quæ Italia propria habet, mihi per manus communis Nostri Amici Scheuchzeri copiam facias; si placet & ego mittam ea, quæ ex Septentrionalibus oris curiosa desideras.

Quæstio de generatione univoca, & æquivoca nostros quoque eruditos ut pomum Eridos exercuit. Nullos tamen superstites credo, sanioris Philosophiæ sectatores, quibus seriis argumentis generationem æquivocam adstruere animus sit: Et sane Clariss. Rajus in Synopsi Method. Animal. quadrup. & serpent. validissimis ictibus omnium ex adverso pugnantium arma confregisse videtur. Cumque vix credam Anglorum libros in vestras facile terras deferri, cum ob alias, tum præsertim ob eam causam, quod in eorum è Regno evectionem constitutum vectigal immodicum eos vix in nostris oris conspicuos esse permittit, audeo aciem Argumentorum Raji Tibi accuratissimo horum judici lustrandam proponere. Primo docet productionem ex natura indisposita creationem esse, & omnipotentiæ divinæ opus. Deum autem omne creationis opus sex diebus absolvisse, soli ergo & calori actiones omnipotentiæ attribuere absurdum esse. Subjungit lege naturali devenire ut frustra nihil fieri in universo videamus; jam vero sexuum distincta organa oculo sive simplici, sive armato in insectis obvia cessante usu fore superflua. Addit vix contingere ut nobilius ignobiliori, & multum infra se constituto suos natales debeat; quantum autem animata inanimatis præcellant,

lant, meridiana luce clarius patefcere. Ad veram porro & in ipfis rerum obfervatarum argumentis fundatam provocat experientiam ubique contradicentem. Inftat etiam ratione a curiofa fubtilium adeo corpufculorum ftructura petita, quæ multo videtur operofior, quam ut fua fponte progerminare pofsit; cum majora animalia, quæ nec pluribus quam minora illa membris prædita funt, illaque adeo vafta exhibent, ut tanto labore atque ordine, tamque mirificè concinnata vix nobis videantur, multo aliam quam ex fortuito cafu contingentem originem habeant. Subjicit denique ad firmandam eo magis thefin, omnia infecta in certas divifa claffes conftanter fuam fervare per tot fecula indolem geniumque, quod utique non futurum erat, fi ex quavis in putredine refoluta materia luxurians & novas quotidie formas edere properans natura fine conftanti ordine animalcula illa produceret, fed potius omnia in novas fubinde fpecies & monftrofa, ac antea non vifa nec poft fortè reditura mutarentur corpora. Ultimo tandem authoritatem optimorum hujus ævi Philofophorum Svvammerdamii, Lifteri, Lœvvenhuckii, Goedardi non leve pondus opinioni fuæ dantem adducit: quibus non poftremo loco annumerat Excellentifsima Italiæ Tuæ Lumina Malpighium, atque Redy. His vero ut & Te addam ejufdem fententiæ Clarifsimum Patronum ftrenuumque defenforem, jubet follicitus ille & magno cum fumptu ad indagandam veritatem à Te inftitutus labor. Nec poffum ego aliter fi meum adjicere calculum, in caufa coram tantis judicibus acta jam & finita licet, quin amore veritatis in Tuam VIR FAMIGERATISSIME pedibus eam fententiam, poftquam modum atque occafionem, quæ veteres in contrarium errorem præcipitavit, tam fcite & modo plane Tuo demonftrafti.

Lumbricorum quoque ortum, quamvis ejus ne verbo quidem mentionem feceris, reddis clarifsimum, dum deponere ovula fua in herbas, addo & cibos, oftendis infecta, inde enim corpori quovis modo communicata, varias pro ratione nutrimenti vermiculorum larvas procul dubio induunt, & tam infantes dentibus adhuc carentes, contra Hippocratis thefin, quam adultiores vario modo excruciant, de quibus alii, interque eos nuper Cl.Paulini, plura annotarunt. Quid vero dicendum de bufonibus, de ferpen-

ſerpentibus, de lacertis, de ſalamandris vivis, vel per vomitum ex corpore humano ejectis, vel quæ poſt obita fata in defuncti corporis viſceribus invenire contigit, quorum omnium exempla & mihi & aliis pateſcunt. Bufonis equidem minutiſſima ovula ope aquæ impuræ, & ſpermate bufonum infectæ corpori communicari, ibique foveri & excludi poſſunt. Serpentes vero & omnia lacertarum genera cum ſint ovipara quidem, ſat magna vero ova proferant, viſum non fugientia, longe alia ratione in corpus humanum deferri oportet: Nec ego aliam conjecturis aſſequi viam poſſum, quam quod talia inſecta minoris adhuc magnitudinis puerulis aperto ore forte dormientibus per œſophagum in ſtomachum ſerpant, dein ſufficientibus nutrita alimentis creſcant, uſque dum corpore nimis aucto exitum molientia ordinario ſuffocent eos, a quibus tam largo hactenus excipiebantur hoſpitio. Exempla quidem ejuſmodi plura exhibent nobis Obſervationum Scriptores; unius tamen, cujus fidem in dubium vocare multis rationibus prohibeor, mentionem faciam, juvenis nempe XVII. annorum Argentorati per III. annos ab angue, quem in ſinu aluerat, miſerere vexatus, tandemque ſuffocatus fuit, ſerpentiſque ſceleton ex CLXVI. vertebris conſtans inter rariora ſplendidiſſimi Muſei Braikenhofferiani ibidem aſſervatum erat.

Vide Vallisnerium, de Vermium humanorum generatione. Patavii.

Cui caſui addere liceat & alterum de quo αὐτόπτης teſtari valeo; ruſtici cujuſdam infans IX. annorum variis excruciabatur ſymptomatibus, implorabat pater opem Excellentiſſimi Boecleri Med. & Prof. Argent. quondam celeberrimi; is conjectura ductus inſectum quoddam vivens in ſtomacho infantis ali, emeticum ſat validum præſcripſit, cujus vi quarto vomitu nigro flavoque colore radians ſalamandra, quæ nullis obnoxia flammis antiquitus credebatur, egregiæ magnitudinis vivens adhuc ejecta eſt, ſuperſtitibus quibuſdam aliis, quæ tamen illa quidem vice ad migrandum ex tam grato hoſpitio adigi non poterant; verum provida cura laudati Profeſſoris ſucceſsive per talia medicamenta illas ejiciendas decrevit; ego autem reliquos ſucceſſus, & an puer perfecte ſanatus fuerit, ob in Belgium eo tempore ſuſceptum iter, non percepi. Ignoſce vero CELEBERRIME VALLISNERI, quod in his recenſendis nimis prolixus fuerim, eo id animo factum, ut

Tuam ſententiam de talibus inſectis majoribus in corpus humanum delatis, in aliis literis ſi placuerit pandendam mihi expeterem.

Ad Tuas literas tam erudite de viſu inſectorum differentes redeo, nec multum abeſt, quin Tuæ ſententiæ in omnibus ſubſcribam. Verum enim vero obſervationes Abbatis de Catellan oculos inſectorum concernentes ex Ephemeridibus Pariſienſibus Anni MDCLXXX. & LXXXI. excerptæ & Actis Eruditorum quæ Lipſiæ typis mandantur Menſ. Maji MDCLXXXII. inſertæ me adhuc in ſuſpenſo tenent. Is & in minutiſsimis animalculis, pediculis, tineis, &c. duos rotundos cum corpore proportionatos, ſed palpebris carentes obſervavit ocellos: In alatis vero capita pluribus luminibus aperta eſſe, papilionum, ſcarabeorum, culicumque exemplis probat: Infinitos vero oculos in perlarum & libellarum ſpeciebus obſervatos, & ſcripto & figuris æri inciſis elegantiſsime exhibet. Hæc nempe ſcrupulum mihi injecere, quem felicius mihi nemo, quam doctiſsimus Tuus calamus eximere poterit, Tu filum dabis Ariadneum cujus ope ex hoc Labyrintho egrediar. Cæterum quæ de odoratu, de tactu, de mutationis tempore, de abitu inſectorum propter frigus pererudite & cum copia dicis, ad ea ob temporis penuriam reſpondere nequeo, aliique occaſioni illa omnia ſervare cogor. Interim dum mihi ob varia negotia id non licet, per alios Medicos amicos inſectorum naturam perſcrutor, ab iis quæ hactenus obſervarunt accipio, & ita majori cum fructu ad Tuas reſpondebo obſervationes, ſi tibi copiam facere potero eorum quæ noſtri ſingularia in talibus inveniunt. Pace Tua ob aliqualem materiæ ſimilitudinem ultimo adjungam; Metallifoſſores tum aliorum præcipue fluviatilium animalium effigies in lapidibus ſæpius, tum & nuper inſectorum majorum figuras inveniſſe, quod maxime mirere. In Thuringia enim in cupri fodinis dictis Kupffer Suhl, ditionis Saxo-Iſenacenſis inter ſciſsiles lapides præter bufonem compreſſum inventum crocodili ſceleton admodum curioſum, cujus figuram Tibi hæc pictura oſtendet. Cumque hoc animal longe noſtris ab oris diſtantem agnoſcat patriam, neſcio omnino unde aliam huic impreſsioni quam a diluvio univerſali arceſſere queam originem. Neque enim in hiſce ſciſsilibus lapidibus, qualis qualis inſecti vel animalis

malis figura per coloratas lapidis venas adumbrata invenitur, id quod in agatho varie accidit; quorum plura pôssideo, & nuper saltem libellæ curiosam speciem in agatho pellucido vel potius lapide calcedonio, & ad cochlearis usum aptato, cinabarino colore delineatam, accepi; In his enim sine ordine errantes venæ lusum naturæ manifestè produnt, eumque talem ut nostræ imaginationi plurimum fere relinquat: Ast in scissilibus nostris semper substantiale aliquid hæret, quod etiam cultello separari potest, & in Docimastica multum cupri suppeditat. Facile crediderim talia animalia revera quondam vixisse, sed postquam materia terrea cui involvebantur magis in dies coagulata in lapidem tandem transiret, intercluso vitæ suæ elemento expirasse; Cadavera ipsorum in liquorem visco-so-aridum metalliferos lapides rodentem resoluta fuisse, & hunc liquorem cum insito sulphure minerali combinatum exhalationes metallicas in se concentrari fecisse; Indeque sola superstite figura materiam mineralem factam esse conjicio. Nec fere aliam lapides quibus herbarum figuræ impressæ apparent, nonque multo distantem cum prioribus patriam habent, originem habere credo. Quorum ut & superiorum nonnullos mittere potero, si gratos tibi fore novero. Sicuti vero insecta tam duro & sicco sepulchro celata videmus, ita non raro molliori, pinguiori & pretiosiori materiæ inclusa videt Prussiæ nostræ littus succini fertile. Possideo muscas, culices, araneas, formicas volantes, scolopendras aliaque animalcula regio tali tumulo inclusa: Apes verò, formicas & viperas tali conditas sepulchro, quibus Martialis in suis Epigrammatibus epitaphium scripsit, nullus adhuc dum teneo. Vestram quoque Italiam non omnis succini expertem esse, ab amicis accepi; an vero talibus insectulis illæ gemmæ mauseola & pyramides suppeditent, est quod scire desidero. Lego quidem Antonium Quærengium Patavinum in ranam atque lacertam tali electro inclusam edidisse versus, sed non æque scio an Italia hæc inter domestica, an vero inter extranea numerare soleat. Hartmannus alias Prussiæ inter eruditos lumen, egregie & satis accurate succini absolvit historiam, quam si placet & occasio se suppeditat transmittam.

Ne autem prolixiorem texendo telam Tua VIR CLARISSIME abutar benignitate, finem huic Epiſtolæ imponam, ſi prius Te monuero gratiſsimam mihi rem eſſe Tuas, Tuique ſimilium, id eſt ſumme eruditorum, limatiſsimas cogitationes tam in hoc inſectorum, quam etiam univerſæ naturæ ſtudio cognitas perſpectaſque habere; verum & ulterius quoque mea procedit curioſitas, & illa quam poſsideo rariorum naturæ operum non pœnitenda collectio me movet, ut quorum eruditorum amicitiam propitia fata mihi conciliarunt, eos invitem, velint, quiſque domi obviis curioſis meam augere ſupellectilem, modo ſuam pari quodam redhoſtimento illorum liberalitatem a me poſſe compenſari. Cumque Tranſalpinas Veſtras regiones uberrima admirandorum ſegete ditaverit favens natura, ſpero non Tibi fore difficile tranſmiſſione quorundam ex iis, quæ in adjecta notavi ſchedula ſplendorem noſtri Muſei augere, in ſpecie unam vel alteram Tarantulam vitro incluſam ſpirituque vini conditam ſi tranſmitteres, &, modo per otium liceret, quid de iis ſentias, adjiceres, numerum Tuorum in me meritorum non augeres ſolum, ſed infinitum efficeres; Viciſsim ſpondeo me in communicandis iis quæ grata Tibi ex ingratis Septentrionis plagis eſſe poterunt, non fore ingratum; Certe nuſquam otioſa reperitur uberrima rerum mater, ſique noſtris oris, quibus Veſtræ abundant, negavit, non id alio conſilio fecit, quam ut productis ſubinde novis & cuivis climati convenientibus prodigiis eo magis nos in admirationem tam copioſæ varietatis raperet.

Illud unicum addam publico eruditi orbis bono emolumentum decuſque fore ſingulare, quæ elegantiſsimo Tuo elaborata ſtylo ſi publicam lucem aſpicient. Quæ Germania cum provinciis ſuis regniſque adjacentibus alit eruditos excipient omnes cum applauſu Tua ſcripta cedroque judicabunt digniſsima; mirabuntur cum tanta eloquentia tam arcte connexam eruditionem Tuam ſummam, & pro candore Germanis digno non invidiam ſed admirationem in iis producet virtus extera.

Deprædicabunt famam meritis Tuis debitam ornatiores calami, cumque in tantam ſpem me aſſurgere vetet

tet tenuitas ſtyli mei, qua hucuſque Tibi in Italia, cultioris latinitatis proxima hærede, nato nutritoque adeo moleſtus fui, ut merito iterum iterumque excuſanda mihi jam veniat mea barbaries, illud tamen mira ſemper me perfundet lætitia, quod gloriæ Tuæ apud nos orientis radios primo mihi excipere contigerit. Vale, mihique favere perge.

Berolini, 4. Kal. Septembris, 1704.

Italiæ curioſa ſequentia in Adverſariis annotata invenio.

Ex Regno Animali.

1. Tarantulæ variæ ſpecies.
2. Lacertarum ſpecies admodum variegatarum differentes.
3. Viperarum, & ſerpentum differentes ſpecies.
4. Variæ conchæ, & cochleæ maris Adriatici, & Mediterranei.
5. Squillæ ſpecie differentes.
6. Sepiæ piſcis ſpecies differentes.
7. Inſectorum, & papilionum ſpecies differentes.

Ex Regno Minerali.

1. Terræ Sabaudiæ rubræ.
   2. Umbriæ Spoleti.
   3. de Sulphatara, & Puteolana.
   4. Veſuvianæ quatuor ſpecies.
   5. Alba fluenſis ex Inſula Lilio Maris Tyreni cruda.
   6. Eadem ſigillata.
7. Marmorum variæ ſpecies.
8. Minera thermarum Aponenſium juxta Patavium.
9. Tartarum ex piſcina Neronis.
10. Confectiones Tiburtinæ; *Confetti di Tivoli*.
11. Dendrite, marmoris ſpecies Florentini.
12. Lapis variolarum invenitur prope Lucam.
13. Phoſphorus Bononienſis.

14. To-

14. Tophus ex Crypta Neronis Romæ erutus.
15. Lapis Bucardia, qui propè Veronenſe dominium invenitur, & à nonnullis ibidem *Torcelli* vocatus.
16. Piſces marini, herbæ, teſtacea, corallia, marina varia in monte Baldo lapidefacta.
17. Chriſtallinæ concretiones, chriſtalla, agates, & varii lapides figurati in collibus Euganeis.
18. Mineræ variæ in montibus Mutinenſibus, & pulcherrima, diveſque ſulphuris in agro Scandianenſi ad radices montis gypſi, Treſinariam verſus.
19. Stalactites pyramidales Bononienſes.
20. Lapides varii figurati in agro Regienſi, & Scandianenſi.
21. Chriſtalla hexagona, fluores chriſtallini, granata, & alia id genus in montibus Mutinenſibus, & Regienſibus.
22. Variæ marinæ conchæ, tubuli, & marinæ concretiones in collibus Saxoli, & Scandiani.
23 Silices maris Veneti, & Puteolani variæ figuræ, virides, albi, cinerei, cærulei, lutei, &c.

Ex Regno vegetabili.

Ex Regno vegetabili multa pariter notata invenio, quæ nimis longum eſſet recenſere, & quæ Tuæ eruditioni innoteſcent, &c.

TAVO-

TAVOLA

DELLE COSE NOTABILI

Dell' Istoria del Camaleonte, della Grana Kermes, e della Lettera dello Spenero.

A

B

C

nuove

D

E

F

G

I

Ker-

K

L

M

N

O

P

S

T

V

Viſco

X

Z

D. D. Fantinus, & Beccarius præſentis Operis, quod inſcriptum eſt: *Iſtoria del Camaleonte Affricano, e di varj altri Animali d' Italia, alla nuova Illuſtre Accademia delle Scienze di Bologna*: in Bononienſi Scientiarum Academia Cenſores electi, idem Academiæ legibus, atque inſtitutis conforme eſſe retulerunt.

Matthæus Bazzani a Secretis.

LEZIONE ACCADEMICA

INTORNO ALL' ORIGINE

DELLE

FONTANE,

Colle Annotazioni per chiarezza maggiore della medesima,

DI ANTONIO VALLISNIERI,

Pubblico Primario Professore di Medicina Teorica, e Presidente nell' Università di Padova.

A Sua Eccellenza il Sig. Generale

CO. LUIGI-FERDINANDO MARSILLI.

IN VENEZIA, MDCCXV.

Appresso Gio. Gabbriello Ertz.

CON LICENZA DE' SUPERIORI, E PRIVILEGIO.

Aguzza ben Lector qui gli occhi al vero,
Ch'il velò è ora ben tanto ſottile
Certo, chel trapaſſar dentro, è leggiero.

Dante Purg. Cant. 8.

ECCELLENZA.

QUando meco stesso considero, che l'E. V. non ostante maneggi cotanto gravi, che sogliono empiere ogni gran mente, non ha

mai perduto d' occhio la naturale Storia, e quanto s' aspetta ad illustrare ogni arte bella, ed ogni scienza, non posso, non forte maravigliarmi, e guardarvi, come un raro esemplo del nostro secolo, egualmente attento alla cognizione delle cose minute, che delle grandi, superante il comun degl' ingegni, e della cieca fortuna trionfatore. Un testimonio vivo, e durevole, finattantochè saranno in pregio le lettere, e sarà madre degli studj la vostra Bologna, si è l' illustre Istituto delle Scienze *con eccelsa generosità promosso da V. E. col ricco dono al pubblico bene del preziosissimo vostro Museo, che per la rarità de' libri, degli strumenti, e di quanto più stimabile divise la natura, in uno raccolto, non la cede a' più cospicui della nostra Europa, per aver Voi fatto di più tesori un tesoro. Ma ciò, che dà il pregio migliore, e viene, come ad animar tutta l' opera, si è la vostra persona, la quale di cadauna cosa, che in quello si contiene, maestrevolmente discorre, e di molte scrive, e stampa; del che ne sono un ben'avventuroso testimonio, quando di parlare con voi, di carteggiare, e di godere delle vostre stampe ho avuto la fortuna, e l' onore. Ben mi ricorda, che attentamente il mio Museo di naturali cose guardando, parlavate delle straniere, come se dimestiche, delle antiche, come se moderne fossero state, e vi ammirava egualmente pratico*

delle

delle rarità del nuovo, come del vecchio mondo, dando peso, e gloria anche al minuto popolo degl' insetti, nella maniera appunto, che quel vostro celebratissimo fratello, Monsignor Anton-Felice Marsilli, *già Vescovo di Perugia, la diede alle Chiocciole, scoprendone la loro nascita* (a) *e Voi a' vermicelli preziosi, e rari della* Grana Kermes *in quella nobilissima, ed eruditissima Lettera, che a me indirizzar vi degnaste* (b). *Vi mostravate acutissimo conoscitore non solamente delle produzioni più ascose del mare, e della preziosa selva de' coralli, e modo loro di fiorire, di germogliare, e di nascere, ma de' cupi fondi, e proprietà del medesimo, come dipoi hanno parlato le vostre stampe* (c) *ed i fiumi, ed i fonti, la cui origine andavate cercando, erano uno de' principali oggetti della vostra gran mente. Su quella ci fermammo non poco, e disaminammo le ragioni di tanti Filosofanti, e delle nuove Accademie, che l'hanno coll'ingegno, e colla mano cercata, ma non ancora con applauso universale stabilita, per l'ardua impresa di andarla con maniere cotanto difficili, e sino su i monti, e dentro le viscere della terra tracciando, volendo il savio genio di questo oculatissimo secolo, che, per iscoprire le operazioni della natura, ci serviamo principalmente de' sensi, che a giudicio dell'incomparabile Redi* (d) *nell'intendimento delle cose naturali dati sono dal supremo Architetto alla ragio-*

(*a*) Antonii Felicis Ab. Marsilii de Ovis Cochlearum Epistola ad Marcellum Malpighium. Augustę Vindelicor. 1684 *in* 8.

(*b*) Annotazioni intorno alla Grana de' Tintori, detta Kermes in una Lettera, ec. Venezia 1711. presso Andrea Poletti *in* 4.

(*c*) Breve ristretto del Saggio Fisico intorno alla Storia del Mare, ec. Venezia, 1711. presso Andrea Poletti, *in* 4.

(*d*) Esperienze intorno agl'Insetti, ec. nel principio. Firenze, ec.

ragione, come tante finestre, o porte, per le quali, o ella si affacci a mirarle, o elleno entrino a farsi conoscere. Già sin dallora io avea ammassate molte osservazioni, ed esperienze, che a me riuscivano, come di fida scorta all'investigazione del vero, che sono poi sempre ne' miei viaggi andato crescendo, per arrivar un giorno, a darvi conto dell'osservato, e ridurre allo scorzio quanto meditava di porre sotto i vostri occhi sottilissimi, e discernevoli molto. Eccomi finalmente a liberare la data fede, avendo accelerato anche il tempo di farlo, l'occasion fortunata d'un Discorso Accademico, che poco fa recitai in questa illustre Accademia de' Ricovrati intorno l'Origine delle Fontane, *che ho avvalorato dipoi colle sue Annotazioni, conciossiachè la necessaria brevità non mi permise in quel tempo di ulteriormente diffondermi, il che tutto all' E. V. riverentemente presento. La vostra rettissima giudicazione mi sarà legge, siccome le vostre presenti, e venture Opere, che porranno in chiaro la verità di cose tante, sinora frodate dalle menzogne, serviranno a tutti di lume, a me di allegrezza, a Voi di gloria. Goderanno i vostri Accademici di avervi, non solo per promotore della naturale scienza, ma per esemplo; vi renderanno con usura il frutto di così nobili vostre fatiche; e sentirà per mezzo di Voi un bene pieno, e distinto la vostra Patria, di tanti uomini grandi non mai stanca producitrice. Più non si seccheranno*

i vo-

i vostri sudori, nè le alte speranze vostre, giacchè hanno meritato, che l'Eccelso Senato, finissimo conoscitore de' suoi sublimi ingegni, l'Eminentissimo Cardinale Lorenzo Casoni, *Principe nato a benefizio delle lettere, e lo stesso nostro Sommo Pontefice* CLEMENTE XI. *gran Protettore de' letterati, e gran letterato, hanno così seriamente applaudito, ed applicato a perfezionare le vaste, e magnifiche vostre Idee, che non hanno perdonato a spesa alcuna, per dar loro l'ultima mano, come l'hanno data nel mese di Marzo in quest'anno, che sarà sempre appresso tutta la dotta posterità memorabile. Proteggete intanto, anche fuora della vostra patria, ciò, che per genio è già tutto vostro; assicurate colla vostra autorità, e col vostro sapere questa ben sì aspra, e non battuta via della naturale storia; ma però così utile, e reggente alle prove, che apparirà sempre sconciamente disguisata, e ridevole la Filosofia, e manca la Medicina stessa, se non prenderà il nerbo migliore dalla medesima. Voi ben sapete, che parla in quella la natura, che vuol dire l'*Arte di Dio, *la quale non s'impara, se non leggendo ne' libri suoi; ed è uno sfogo strapazzevolissimo dell'ignoranza d'alcuni, armati alla leggiera, e ostinati, anzichè persuasi, il vituperarla, o finezza d'altri, che troppo nella loro autorità, e nel gran numero d'eguali a se si rifidano, il non volerla conoscere. Attenda dunque ancor l'E. V. a dar alla luce le sue grandi*

Opere

Opere del Danubio, e del Mare già compiute; non privi più la repubblica letteraria d'un contento così pregevole, l'Italia di questo onore, la natura di questa gloria, Iddio di questa lode; acciocchè vegga il mondo giudice, e ammiratore, quanto Ella in ogni momento di sua vita ha saputo operare colla mano, colla penna, e col consiglio: e sospirando gl'incontri di nuovamente ubbidirla, mi riconfermo con quel rispetto, e con quella passione, con cui mi dichiaro tanto suo, che certamente così mio non sono, nè d'altrui.

Dell' E. V.

Padova, 28. Giugno, 1714.

Umiliss. e Divotiss. Serv.
Antonio Vallisnieri.

DELL'

DELL' ORIGINE
DELLE
FONTANE.
LEZIONE ACCADEMICA.

Recitata nell' Accademia de' Ricovrati di Padova.

ALta, ed oltremodo malagevole impresa mi si para oggi davanti, per due gravi difficultà, che tale, a prima giunta, la mostrano: l' una di dover rendere dimestica, ed avvenente in faccia alle Muse più amene la solitaria, e incolta Filosofia: l' altra *di dover parlare di ciò, che voglio*, eleggendo a mia condiscendenza un *Filosofico Problema*, e cose dicendo, non ispiacenti a tanti nobili, e valenti Soggetti, *di studio, di genio, d' intendimento, di professione* diversi, ma tutti grandi. Imperocchè ciò, che altrui sarebbe forse una rara felicità, al mio sterile talento confusione, e ribrezzo cagiona, dubitando, riguardo alla prima, che l' arte ceda alla stranezza della materia, e riguardo alla seconda, che nell' ubbidire a me stesso, possa mettermi a risico, non incontrando il vostro bel genio, di perdere il merito d' avervi ubbidito. Laonde sono stato lungamente pensoso, e da dubbie considerazioni forte agitato, ora condannando il mio ardire, e bruscamente me medesimo rampognando, per avere assunto un peso agli omeri miei ineguale, ora gastigando la mia nativa freddezza, ed animandola a innalzare i pensieri, per disaminare, anche senza scelta, qualunque fenomeno della natura; conciossiachè ognun d' esso ha in se il suo ameno, il suo grande, l' oltremirabile suo, e va della sua sola nudità contento, e adorno, parendo solo alcuno disaggradevole, e nauseoso, per lo mal' uso de' nostri sensi, e perchè l' ozio sovente ammalia, e annera il nostro spirito, e gli leva la forte di conoscerlo, anzi gl' imprime una certa stolida trascuranza di

1.

2.

non cercare più oltre . Basta girar l'occhio disappassionato, e libero da' pregiudizj, o verso il cielo, o verso la terra, tutto è dilettevole, tutto è degno de' vostri sguardi, e lo mira con più diletto chi meno l'ignora, e la sola cieca, e lorda ignoranza lo sprezza, perchè non l'intende.

Petrar. Part. Prima Canz. 17.

Tutte le cose, di che 'l Mondo è adorno,
Uscir buone di man dal Mastro eterno,

diceva anche il saggio Petrarca. Così d'un pensiere in altro passando, son venuto (la Dio mercè) a capire, o valorosi Accademici, che vani erano, e ridevoli i miei timori, per la dubbiezza di non ritrovare un filosofico soggetto degno di voi, giacchè dovea parlare, a chi più d' 3. ogni altro intende il sacro linguaggio della natura, e conosce, e ammira l'artificio d'ogni suo magistero; dove pare, che la gran madre si glorj d'essere dalle vostre sole mani discoperta, dove abbiamo chi con reale magnificenza ci dà l'ozio beato di ricercarla, dove l'antica, e in ogni angolo della terra venerata Padovana saviezza ha sempre avuto in sommo pregio le virtù più sode, le ricerche più sensate, le sperienze più certe, ed è stata, e sarà sempre l'onor delle lettere, e l'esemplo d' ogni nazione, e dove finalmente perdono quasi il loro pregio i maggiori ingegni stranieri, per la gran copia de' famigliari, che abbondano.

Sul fondamento adunque d'un genio sì nobile, d'un intelletto sì lucido, d'un costume sì saggio, m' accingo a ragionare d'un fenomeno, che darebbe da pensare nella sua spelonca anche a Democrito, posciachè quanto più famigliare, tanto più arduo, e degno della vostra profondissima mente, da tutti i principali e vecchi, e nuovi filosofanti seriamente ricercato, e non mai abbastanza svelato. Questo è intorno all' *origine de' Fonti*, detti *padri de' fiumi*, e senza i quali la natura non è natura. Due motivi m' hanno indotto a proporre questo argomento dinanzi a voi; l'uno il non volere, la prima volta, che ho il grande onore di ragionarvi, andar vagando, nè men col pensiere lungi da voi, ma dentro la vostra Accademia, e nell' *impresa* vostra medesima *trovare il tema del mio primo ragionamento*, giacchè i vostri sapientissimi maggiori presero in prestito dalla natura uno de' suoi più nobili fenomeni, che la fecondi, l'ingentilisca, l'adorni. Guardate in que-

in questa, *come un chiaro, e vivo fonte scappa da un' antro coll' onde sue*, e giù per lo dosso sfuggevole d' un colle fluisce, e si divalla, su cui hanno maggioranza le *Najadi*, chiamate da' Poeti *Signore dell' onde, Ninfe de' fonti, e de' fiumi*. L' altro motivo è stato, il *poner mente alla varia fortuna del vostro fiume*, il quale, siccome ne' mesi passati vedemmo in quella funestissima siccità, scarseggiare, anzi che no, delle acque sue; così dipoi dalle cadute piogge tornare ad empiersi, e a inorgogliarsi. E perchè questo, che pare un caso fortuito, non è, a chi diritto mira, che un' avvenimento consueto, ed una legge inviolabile della natura, comune a tutti quanti i fiumi, che irrorano, e bagnano questa gran mole, perciò ho giudicato di far cosa nè a voi molesta, nè disdicevole all' impresa della vostra Accademia, nè impropria alla secca stagione, testè passata, se cerco *l' ascosa origine de' Fonti, e per conseguente de' Fiumi*, su' quali tutti hanno presidenza le vostre *Najadi*, e dalla spelonca venerabile delle quali esce quell' eterno, e glorioso Ruscello, che annaffia i vostri allori, e che insieme colla vostra deliciosissima *Brenta* porta co' nostri voti i suoi riverenti tributi alla *Regina dell' Adria*.

4. 5. 6.

Il cercare, o dottissimi Ascoltanti, ciò, che non sappiamo, è industria del nostro ingegno; il non sapere ciò, ch' è più segreto, è destino della nostra misera condizione umana; il faticarsi per iscoprirlo, è effetto di quel nobile disiderio di sapere, che ognuno ha radicato in se stesso: laonde, essendo la nascita delle sorgenti una delle più belle, e delle più utili cognizioni, che possa aversi nella natura, ma egualmente ancora delle più celate, ha ogni grande filosofo tentato di scoprirla con mezzi diversi, e con diversa fortuna. *Platone* fu de' primi a parlarne, ma in questo più sognò da poeta, che pensò da filosofo. *Aristotile* immaginò assai meglio, ma si allontanò troppo, fidato nel suo alto ingegno, dall' esperienza, e dall' osservazione. *Epicuro* suppose tutte le acque in grembo alla terra, ma non si picco, nè si prese pena di ricercare, d' onde venissero. *Seneca* ne parlò con più eleganza, che verità, e l' ornata maniera, con cui espose la sua opinione, ha più del gentile, che del vero. *Plinio*, segretario infelice, e spesse volte sonnacchioso, della natura, cercò più colle solite sue maraviglie, come per così dire, s' inerpicasse-

7. 8. 9. 10. 11.

caſſero le acque ſino ſulle alte cime de' monti, che come continuamente s' ingeneraſſero, e colaſſero ſovra la terra.

Ma non ſi finirebbe di qui al *Die Judicio*, come diſſe giocoſamente il *Villani*, *ſe voleſſi riandare per tutti i ſecoli, paſſare di ſetta in ſetta, di Filoſofo in Filoſofo*, e narrarvi con iſtucchevole proliſsità le opinioni di ognuno. Riſtrignerò, come in piccol faſcio, le tre principali, che hanno il maggior nome, e dirò infine ciò, che giudico più probabile, e che mi è venuto fatto, d' oſſervare, e di vedere. 12. Tutti i principali interpetri della Sacra Scrittura, come *S. Girolamo*, *Albino*, *Salonio*, *Pineda*, *Cornelio a Lapide*, e tanti altri antichi, e moderni, ſeguitati da illuſtre ſchiera di maeſtri in Divinità e di Filoſofi, (tutti venerabili di lunga roba) penſarono, che ogni fonte, ed ogni fiume, chiamato *perenne*, veniſſe dal mare, fondati ſulle parole della Sacra Scrittura, che ſono queſt' eſſe: *Tutti i fiumi entrano nel mare, e il mare non trabocca: al luogo, donde eſcono i fiumi, ritornano, per fluire di nuovo*. Credevano (come dicono adeſſo i loro ſeguaci, dopo ſcoperto il moto vertiginoſo de' fluidi nel noſtro corpo) che, ſiccome circola in noi il ſangue dalle vene alle arterie, dalle arterie alle vene, così circolaſſe l' acqua, come per cunicoli, e ſifoni nelle viſcere della terra, travalicando dal mare a i monti, da i monti al mare, addolcendoſi nel lungo cammino, col feltrarſi, e vagliarſi per arene, e terre, dirò così *bibaci*, i ſali ſuoi addietro laſciando. Quantunque una tale opinione aveſſe, ed abbia ancora gran forza nella mente degli uomini, sì per eſſere invecchiata, sì per venire da penne sì venerate, facendo alcuni delle braccia croce, alcuni agramente bravando, e prendendo alcuni ogni altra in gabbo; nulladimeno contro di queſta, che giudicavaſi già ſtabilita dal comune acconſentimento, e a paragone di cui la luce del ſole pareva men chiara, *certi grandi, e arditi filoſofi ſperimentatori* (gente inimica dell' autorità, e delle ſcuole, e che vuol tutto decidere a forza d' occhio, e di dito) s' alzarono, ed ebbero tanto cuore d' apertamente impugnarla. Poſtiſi dunque a ſedere a ſcranna, ſentenziarono, che niuna favola foſſe più favoloſa di queſta, benchè appariſca a chi ha viſta corta, cotanto vera: 13. *che i ſoli ſenſi diſerrino gli arcani della natura, e che dietro a queſti*

abba

abbia la ragione tarpate l'ali; e finalmente giudicarono, che l'interpetrazione delle ſacre carte foſſe dura, anzi ſconciamente ſtravolta, e diſguiſata, e quello, che più importa, non reggeſſe alle prove, avendo con incomparabile induſtria per mezzo di molte, e ſode ſperienze dimoſtrato, che *l'acqua marina*, nè per via di vaglj, di feltri, o di colatoi, nè per via di lungo ſotterraneo cammino può ſpogliarſi de' proprj ſali giammai; e dato ancora, che ſi ſpogliaſſe, *non può ſalire per le certiſſime leggi dell'Idroſtatica*, dal baſſo mare ſull' altezza de' monti; perciò con ragion dubitarono, non della verità del fatto, ma del modo, con cui que' Santi filoſofi avean penſato, che ſi faceſſe. Che però veggendo, che le acque marine, ſolamente col diſtillarle, poſſono addolcirſi, laſciando quella reſidenza, o poſatura di fecce, e di ſali non abbaſtanza tritati in fondo al lambicco, ed aſcendendo ſolamente alla foggia de' vapori, la parte loro più sfuggevole, e dolce, con gran fidanza immaginarono, che le acque del mare per occulti andirivieni, e canali ſerpendo, e lavando tutte le più profonde viſcere della terra, giugneſſero fino ſotto le vaſte moli de' monti, dove s'innalzaſſero in puri vapori, colà rarefatte, e diviſe da un perpetuo fuoco, o calor ſotterraneo ſminuzzatore. Volevano dipoi, che queſti vapori urtando negli archi, e nelle fredde volte delle caverne, in eſſe, come in tanti lambicchi rammaſſati, e combaciantiſi colle loro facce, in minute gocciole d' acqua ſi addenſaſſero, le quali da nuovi vapori ſopravvegnenti ſempre accreſciute, tante ſi ammonticellaſſero inſieme, che non più pendole, ma diſcorrenti, e lubriche, foſſero neceſsitate dal proprio peſo, a ſtraſcicarſi lungheſſo i fianchi delle medeſime, formando piccole fila d' acqua, le quali ad altre, indi ad altre unendoſi, e facendo ruſcelli, e rivoli, ſeguitaſſero il pendio dello ſtrato ſottopoſto del monte, e ſu quello fluiſſero fino all'eſterna croſta, donde sbuccando cagionaſſero co' loro purgati zampilli e fonti, e fiumi perenni. Così diceano, ſi ſalvano egualmente i non mai abbaſtanza inteſi oracoli delle ſacre carte, mentre que' vapori addenſati in acqua vengono dal mare, e al mare pe' fiumi ritornano; per le quali coſe tutte con vanaglorioſa burbanza molto alta la fronte portavano, quaſi trionfatori dell'ignoranza de' ſecoli, e veri interpetri della natura,

14.

15.

e di

e di Dio; onde pareva loro toccare il cielo col dito, e quasi dissi con un Toscanissimo Toscano, ne facean gran galloria.

Ma siccome molte cose nuove al primo loro splendore piacciono, che poste alla disamina, tosto s'appannano, e scuopronsi di falsa lega; così ancor questa posta al cimento da varj Accademici, e segnatamente da que' della *Reale Accademia di Parigi*, non considerando nè punto, nè poco, che fosse un pensiero del loro venerato *Descartes*, l'hanno i più savj giudicata una pura, e pretta apparenza di vero, atta solo a giuntare la volgar gente. *Quando più chiaro* (*a*) o riveriti Signori, *ci pare di veder tutto*, *dobbiamo allora dubitare di tutto*, e sospendere il nostro acconsentimento, finattantochè confrontando l'una legge della natura coll'altra, e facendo, e rifacendo sperienze, ed osservazioni, tutto non confermiamo col peso delle medesime, della ragione, e del tempo. La diffidenza è madre della sicuranza, e se troviamo, che i secoli oltrepassati ebbero la loro feccia, anche il nostro non è privo della sua spuma. Se que' dotti Accademici dai lambicchi non si sono fidati de' pensamenti de' vecchi, per avere trovate molte cose false, che credevano verissime; così altri non fidandosi de' pensamenti loro, che giudicano cotanto veri, ne possono trovar de' migliori, e burlarsi de' nuovi loro sistemi, come essi si sono burlati de' vecchi. *Anche le sperienze possono sovente ingannare, se non si guardano per tutti i versi*, avendo io notato, che molti appassionati per i loro sistemi non le mirano, che da quella parte, che gli favoreggia, quando guardate dall'altra servono a tutt'altro, che a provare il loro disegno. Abbiamo qualche volta una certa cieca fidanza in noi stessi, la quale non ci lascia scorgere, che l'amore della novità; e ciò, che noi crediamo nostro ritrovamento, c'impegna a giudicar con passione; nè ci accorgiamo, che l'ostinarci in provare ciò, che vorremmo essere da tutti creduto per vero, sa più di affettazione, che di giudicio, dando a conoscere, che tutte le sperienze, che facciamo, sono piuttosto per provare quello, che abbiamo in mente, che per iscoprire la verità. E d'uopo porsi alla tavola senza passione, e con amica indifferenza giudicare tanto contro degli altri, quanto contro di noi. Dobbiamo, fra tutto, riflettere, che il

senso

(a) L. Porz. Let. e Discorf. &c.

M. H. Sp. &c.

M. H. Sp. &c.

ſenſo ſpeſſe volte s'inganna, ſe opera ſenza il giudicio, è s' inganna altresì il giudicio, ſe opera ſenza il ſenſo. Biſogna accordare l'uno coll' altro, ed amenduni colla natura, la quale non uſa cotanto artificioſe macchine, come crede alcuno; ma opera con leggi ſemplici, e chiare, tanto, per lo più, diverſe dalle noſtre, quanto è infinitamente diſtante il ſaper noſtro dal ſuo. Finghiamo ſovente miſterj, dove non ſono, e dove ſono, non li veggiamo, o non curiamo vederli. Non ſi guardi la natura da lungi, come da un'alta torre, diceva il gran *Baccone di Verulamio*, occupandoci in loiche, e vane ſpeculazioni; nè ſi penſi a' riboboli, ed a' capricci; ma ſi diſcenda, e ſi accoſti a' particolari, guardandogli con iſcrupoloſa eſattezza, e troveraſſi più utile, e più vero il diſcernimento.

Sgannati adunque, e rigettata queſta fantaſtica origine delle fontane, que' valenti uomini penſarono, che altramente andaſſe la biſogna, e che ſenza tanti miſterj, e infiniti lambicchi, le fonti, e i fiumi tutti riconoſceſſero le acque loro dalle ſole piogge, e dalle ſole nevi, che ne' monti, come in tanti conſervatoj, e vivaj, o come in tante *ſpugne rilevate ſopra il piano della terra*, come chiamolle un vecchio filoſofo, ſi manteneſſero, e che colando, e a mano a mano ſdrucciolando per gli buchi, per gli ſcrepoli, e per le ſcanalature, ſomminiſtraſſero a' fonti, e a' fiumi le acque, e ſempremai pieni zeppi (ſe non mancava loro la materia dal cielo) li conſervaſſero. 16.

Nè vi cada già in mente, che *queſta ſia un' opinione venuta al giorno di freſco*, o che porti ſeco la reità d'eſſer nuova, conciosſiacoſachè nacque inſino di là da *Ariſtotile*: ma perchè per ſua mala ſorte non piacque al medeſimo, anzi fu da lui appoſtatamente impugnata nel Capitolo terzodecimo delle Meteore, perciò è ſtata per tanti ſecoli malmenata, e di ſcure caligini ricoperta, e reſtò ſoggetta a' rimbrotti, e alle calunnie delle garroſe ſue ſcuole. 17.

Richiamata intanto all' onor delle prove da varj Accademici, e diſtintamente da' Signori *Perault*, *Mariotte*, *Sedilò*, *e de la Hire*, poſtiſi al forte di vederne il fine, incominciarono nel Regio Oſſervatojo di Parigi, a miſurare con incredibile pazienza quant'acqua o in pioggia, o in grandine, o in neve quagliata, cadeſſe in un'anno dal cielo, e quanta pure in un' anno correſſe per i lor fiumi; e dopo le 18.

po le osservazioni, e i calcoli di molti, e molti anni, messa da banda ogni passione, e non ponendo mente a riotte, ed a contese di vane parole, che sogliono anche a sangue freddo, per lo più fare coloro, che meno intendono, prima quegli avveduti uomini si ricredettero, e dappoi si assicurarono (come anche, non è guari, ebbi l'onor dell'avviso da un vostro nobilissimo, e dottissimo antico compatriota *, che soggiorna in Parigi, e che colà col raro suo talento è l'onor della Patria, e lo sarà un giorno dell'Italia, e del secolo) si assicurarono, dico, a forza d'ostinate osservazioni, e di calcoli, essere le acque piovane, e le nevi bastantissime, per mantenere sempre a ribocco, se copiose cadano, sì le acque delle fontane, sì quelle de' fiumi.

* *Sig. Conte Abate Conti. Let. adì 18. Marzo, 1714. Parigi.*

Io qui non mi sento, nè ragion vuole, nè posso intertenermi ad affasciar cento prove, ed a narrare la lunga, ed esattissima serie di tante diligenze fatte, e rifatte da que' zelanti uomini, e valenti maestri; imperocchè da Voi stessi potrete leggerle nelle *Memorie, e nelle Storie dell' Accademia*, e in altri Autori ancora, di qua, e di là da' Monti riputatissimi. Accennerò solo al digrosso, e con brevità *alcune mie osservazioni fatte particolarmente su' monti più alti, e più alpestri de' nostri Apennini* (luoghi fuggiti insin dalle fiere) dove discepolo solamente della natura, cercava, se si fossero apposti al vero que' saggi Accademici; e trovai, la Dio mercè, dopo molti sudori, nascere veramente tutti i fonti, e tutti i fiumi dalle acque sole piovane, e liquefatte nevi, essendo andati errati tanti uomini grandi a capriccio, perchè la cagione loro parve troppo facile, e trita, nè la credettero vera, perchè costava troppo poco il conoscerla.

19.

20. *Osservai dunque*, per istabilimento di questa verità, *non ritrovarsi mai polle, o scaturigini fluenti sovra la terra su le più alte cime de' monti*, ma gemere sempre o sotto i loro ciglioni, o nel pendio, o alle falde de' medesimi; e se alcuna pur ne trovava, o non fluiva fuor fuora dal proprio affossamento, o se fluiva, v'era sempre a canto un monte più alto, dalle vene interne del quale, quasi per inarcati sifoni, scendeva l'acqua, e rialzavasi.

21. Vedeva in certe altissime, e sdruscite rupi, o in certe strabocchevoli fenditure de' monti *tutte le fontane cascar*

dal di sopra degli strati di pietra, o di tufo, o di creta, non 22.
dal di sotto; segno, che scendevano, e piombavano da su 23.
in giù, non ascendevano dalle loro radici: e se il piede 24.
era anche sovente troppo arrisicato col salir sopra quelle, 25.
vedeva, per lo più, infra boschi, e nere selve uno spet- 26.
tacolo, misto di compiacimento, e d'orrore; cioè grotte, 27.
e abissi, e sfendimenti, e crepature, e valloni, e caver- 28.
ne, e fosse, e stagni, e gorghi, e cratere, e vasche, e 29.
baratri, come tanti ricettacoli, o riserbatoj, e colatoj fe- 30.
deli, nè mai mancanti ne' dì più affannosi, e nelle mag- 31.
giori vampe della nostra state, quasi eterni vivaj di nevi, 32.
e di ghiacci, e d'acque allogate, e come impaludate, che
inzuppando l'ingordo terreno, e pian piano trapelando in-
fra pori, e grettole, o infra pertugj, o commessure più,
o meno rade, somministravano l'acqua alle sottoposte fon-
tane. E queste osservazioni furono sempre le stesse in tutti
que' luoghi, che a tal fine ebbi voglia di visitare.

Ciò, che di particolare notai in quelle parti degli Apen-
nini, che *Alpi di S. Pellegrino* s'appellano, fu il vedere, a
proporzione della lor vastità, e della copia delle nevi, che
su quelle fioccano, pochi, e meschinissimi fiumi, discor-
renti sovra la terra verso le Modanesi contrade; onde trat-
tenutomi in que' dintorni, e interrogando i pastori, don-
de ciò nascer potesse (oltre il da me osservato, che dirò
in altro luogo) mi fecero vedere in varj siti acque caden- 33.
ti dagli Apennini, le quali, cacciandosi di sasso in sasso,
di scissura in scissura, si rimpiattavano, e formavano sot-
terra un'invisibile fiume, tendente verso le nostre parti.
Restai allora, dirò con Dante,

A guisa d'uom, che in dubbio si raccerta,
E che muta in conforto sua paura, *Purg. 9.*
Poichè la verità gli è discoverta.

Mi venne tosto in mente quel raro miracolo de' pozzi,
o fonti di Modana, e riflettendo al già noto sotterraneo 34.
perpetuo fiume, che passa, e freme sotto le fondamenta
della medesima, immaginai, che fosse appunto lo stesso,
che a quelli somministrasse sempre abbondevoli l'acque.
Ha questo particolar privilegio, o dottissimi Accademici,
non solamente quella Città, ma gran parte de' borghi
suoi, e de' campi, e delle terre particolarmente verso Bo-
logna, che in qualunque immaginabile sito si cavi il ter-

reno alla profondità di seſſantatre piedi romani, ſi trovi uno ſtrato, come un pavimento di dura creta, che bucato con un certo trapano, lungo ſei piedi, sbocca di repente dall'apertura fatta con tale, e tanto empito l'acqua compreſſa, e ſtivata in quelle anguſtie, che arriva in un batter d'occhio, torbida ſulle prime, e rigoglioſa, fino alla ſommità del pozzo, d'indi ſchizza, e trabocca da' margini del medeſimo, e ſparpagliandoſi d'intorno forma all' aria sfogata un fonte, che manchezza non riconoſce giammai. Se ſi batte il piè ſulla creta, prima di bucarla, ſi ſente un romoreggiare profondo, come d'un cavo baratro ſottopoſto; e ſe ſi accoſta l'orecchio al ſuolo, ſi ode un oſcuro mormorio, o un gorgoglio confuſo d'acque correnti. Molti noſtri antichi, e moderni filoſofi, e medici hanno cercata l'origine maraviglioſa di queſti fonti, e tormentato il loro ſpirito in fingere cagioni ingegnoſiſsime *di attrazioni*, di fuochi ſotterranei, *di lambicchi ne' vicini monti*, e di macchine non mai ſognate dalla natura; quando baſtava, che alcune miglia lontano ſaliſſero ſu i ſovrappoſti monti, ed oſſervaſſero, come colà le acque ſotterrantiſi formavano il ſovrammentovato inviſibile fiume; ed avrebbono di leggieri capito, eſſere quel deſſo, che loro dà le acque, e via via le pigne, e le mantiene, le quali, perchè vengono dall' alto, perciò tant' alto di nuovo riaſcendono, finchè ſieno in contrapeſamento colla loro ſcaturigine.

35.

Io mi luſingava, per vero dire, d'eſſere ſtato il primo ſcopritore ben'avventuroſo d'un così oſcuro, e ſtrepitoſo fenomeno di quella illuſtre città, quando lo vidi dappoi riferito, e nello ſteſſo ſteſsiſsimo modo ſpiegato nella *Parte 2. al Cap. 4. del Sig. Purſciot* Franceſe, dove parla *dell' origine de' Fonti, e de' Fiumi*. Ivi, mentre cerca anch' eſſo la cagione della ſalita dell' acqua ſopra un monte diſceſa dall' altro vicino, e ricorre alla forza dell' equilibrio, e del peſo, che la innalza fino al livello del ſito, donde partiſsi: *ciò* (dice) *ſi fa paleſe dalle Oſſervazioni del Chiariſſimo Caſſini* (già Pub. Profeſſore di Bologna, e dipoi Socio dell'Accademia Real di Parigi, uomo d'ingegno, e di giudizio ſtraordinario nelle aſtronomiche, e naturali oſſervazioni) *il quale notò, che in certo ſito del Bologneſe, e del Modaneſe, ſe nel fondo de' pozzi ſi fora una certa argilla,*

o tufo,

o tufo, sale l'acqua sino sopra la superficie della terra: la quale al certo non viene cacciata in alto da un fuoco sotterraneo, ma essendo caduta dal monte Apennino, benchè alcune miglia distante, fa sforzo verso le parti superiori, per livellarsi colla sua prima sorgente. La medesima osservazione dell'illustre nostro Italiano riferisce l'accuratissimo *Duamel* nella sua Fisica (*), ed ancor esso acconsente all'opinione di quel cima d'uomo, il quale volle, che l'alzamento di quelle fontane non dipendesse da altro, che dall'alto principio loro, che veniva dagli Apennini, lontani dieci miglia in circa, e che per sotterranei canali, e meati in quelle basse pianure scorressero verso il mare. Anzi aggiugne, che nel forte *Urbano* fece il *Cassini* alzare uno de' menzionati fonti sino all'altezza di cinque piedi sovra il piano del suolo, e protestossi, che adoperando tubi, o cannelli, avrebbe potuto far ascendere le acque de' medesimi sino all'altezza de' tetti; il che se fosse riuscibile, con utile, ed ameno spettacolo potrebbono anche fare al presente nelle loro case, e palagj i nostri generosi cittadini di Modana. Riferì pure il Sig. *Blondel* nella sovralodata Accademia di Parigi, che nell'*Austria inferiore*, circondata da' monti della Stiria, segue la stessa salita d'acqua ne' loro pozzi, cavando la terra a venti, o venticinque piedi, finchè trovino uno strato d'argilla, dal quale forato sbocca l'acqua, e sale sino sovra gli orli de' pozzi, come dicemmo de' fonti di Modana. Dal che tutto chiaro si vede, che non solo un primo lume della nostra Italia, ma ancora que' valentuomini della Francia (che nella storia della natura sentono tanto avanti) di que' fuochi, e di que' lambicchi si fanno beffa, e segnatamente di que' creduti nascosti ne' monti di Modana, apportano la cagione da me non pensata, ma, dire posso, veduta, confermando eglino le proprie osservazioni colle nostre, e noi le nostre colle loro, e stabilendo così tutti d'accordo sotto diverso cielo la verità, il qual incontrò è il più nerboso argomento, a giudizio de' saggi, che possa darsi nella naturale Filosofia.

(*) *Part. 2. Cap. 3. de Meteor.*

36. Nella maniera detta de' nostri fonti di Modana ho pure osservato salire le acque medicate, e calde di alcune vostre Terme Euganee, e distintamente le celebri di *S. Elena*, le quali cadendo da' più alti monti, e rimbucandosi per sotterranei canali, di nuovo in alcuni più bassi colli,

alle falde de' medesimi posti, si rialzano, e si sollevano. Nè qui possono aver luogo i meditati lambicchi, stantechè, se debbono rappigliarsi in acqua i vapori, debbono i lambicchi avere il lor cappello freddo, o almeno men caldo, non così sfoggiatamente arroventato, ed atto ad eccitare cotanto furiosi ribollimenti: laonde, o non si troverebbono in alcuni luoghi fonti caldi, o la natura tutte rovescerebbe le leggi comuni del supposto distillamento, mentre da un luogo caldo i vapori passerebbono in un luogo più caldo, quando, a loro detta, da un luogo caldo debbono salire in un freddo, per istrignersi, e in certo modo quagliarsi.

Avrei parecchi altre osservazioni, e ragioni, che tutte confermano la proposta sentenza, delle quali non fo parola, per non poterle in un tempo così angusto ridire, riserbandomi in altro luogo d'esporle. M'ingegnerei per altro di raccogliere, non per vaghezza di laude, ma per solo amore del vero, qualche particella di que' gran rimasugli, che lasciarono addietro negletti, o non osservati, i nostri maggiori. Farei di più vedere, senza imprender briga, e col solo storicamente narrare, che in niun sistema più agevolmente si spiega, che nel nostro, per qual cagione i pozzi d'acqua dolce vicini al mare sovente si secchino, e perchè al contrario lontani dal medesimo pozzi, e laghi, e fonti d'acque salse, sempre durevoli si ritrovino. Mostrerei, come molti fiumi ne' paesi freddissimi sieno più abbondevoli d'acque nella state, che nel verno: e in qual maniera molti fonti, e laghi da' fiumi, e molti fiumi, e laghi da' fonti derivino: e come alcuni fiumi ora escano a farsi vedere, ora s'appiattino, e di nuovo ancora sgorghino, e pajano più fiumi: perchè dalle contrade più nevose, e più vaste più copiosi, e più vasti i fiumi discendano, non bastando mai un piccol paese, e poco nevoso a dare molti, e grandi fiumi: il che maggiormente adiviene ne' paesi caldi poveri, o privi di piogge, e di nevi, o in quelli quasi sempre, per così dire inarsicciati, e abbronzati dal sole. Spiegherei pure con amica facilità, per qual cagione i monti senza gli strati di argilla, o di pietra, o che sono composti fino alle fondamenta di sole renose terre, o di terra, e ciottoli lentamente rammarginati, non hanno fontane, e nè meno

37.
38.
39.
40.
41.
42.
43.

quelli,

quelli, che hanno gli strati perpendicolari, ovvero que', che sono tutti lavorati, come d'un pezzo solo di sasso, o di marmo, o di macigno, come scoglj sovra scoglj, o monti sovra monti posti, e finalmente tutti quelli, che sono tutti incrostati al di fuora di non penetrevole materia. Aggiugnerei la cagione, per la quale tanto sovraterra, quanto sotterra scorrano, come di soppiatto, ruscelli, e rivi, e fiumi verso le basse foci del mare: e come sino in grembo al medesimo, con istupore de' naviganti, si veggano in varj luoghi sorgenti d'acqua dolce. Insegnerei sino il modo, con cui, quasi emoli della natura, possiamo far nascere a nostro senno e fonti, e laghi, e rivi perpetui, tutto fondando su questo puro, e semplice principio, che ogni fonte, ed ogni fiume viene dalle acque piovane, e dalle nevi squagliate. Dimostrerei finalmente come tutte queste notizie sono utilissime alla medicina teorica, e pratica, seguendo le pedate insino del nostro *Ippocrate*, quando facendosi conoscere anche gran filosofo naturale, scrisse quel dottissimo Libro *de Aere, Aquis, & Locis*; benchè *certi ingegni*, quasi dissi col *Baccone*, *di vento*, o per ignoranza, o per malizia, le giudichino a un medico infruttuose.

44.

45.

46.

47.

Nè vi morda lo scrupolo, che, posto questo sistema, non si salvi senza un minimo dubitamento l'Oracolo del sacro Testo. Anche così vengono i fiumi dal mare, ed al mare ritornano: cioè il sole, e l'aria fanno, che si sollevino sciolte in vapori le acque del mare, i quali si raunano, e si stringono in nuvole, e dalle nuvole grondano le piogge, piombano le grandini, e fioccano le nevi, che formano i fonti, e i fiumi, che ritornano al mare: onde ecco dal mare al cielo, dal cielo a' monti, da' monti al mare un'incessante vertiginosa circolazione dell'acque.

Se adunque le opinioni di *Platone*, e di *Aristotile*, di *Epicuro*, e di *Seneca*, di *Plinio*, e di tutti i Padri, e Filosofi trasandati, se quella degli embriciati lambicchi, e tutte le altre sognate, o troppo sottilmente ricercate si sono smentite, e dagli Accademici sperimentatori, a forza d'occhio, e di mano, s'è trovata sol vera la prima, che da' *Savj della Grecia*, fino di là da *Aristotile* fu proposta; se colla vista, non col pensiere l'ho confermata, e, quasi dissi, imparata dalla sola natura, non mai ingannatrice mae-

stra,

ſtra, quando ſolitario ſull' erte cime de' monti l'interrogava; ſe ogni fenomeno più occulto, ſpettante all' elemento dell'acqua, ſenza tanti cavilli, e fole da romanzi, ſi diſaſconde; ſe non ſi turba in tal modo l'ordine della natura, del cielo, degli uomini; e ſe finalmente il ſacro Teſto nel ſenſo eſpoſto regge alle prove: abbracciamo, o valoroſi Accademici, che oggi vi gravo, e bramo, non tanto aſcoltanti benigni, che giuſti giudici, abbracciamo, dico, un'opinione, perchè la più facile, e la più ſemplice, chiara per l'antichità, inſegnata dalla gran madre, confermata dalla ragione, dimoſtrata dall' eſperienza, e dalle ſacre carte non diſcordante.

Ed ecco in fine, per tornare, donde partimmo, manifeſtata la cagione, per la quale il voſtro fiume cotanto ſcarſeggiò d'acque ne' paſſati meſi, quando la troppo lunga ſerenità del cielo riuſcigli funeſta: ed ecco pure l'illuſtre origine *del fonte della voſtra Impreſa*, che per tutti i verſi può gloriarſi venir dal cielo. Tanto ſpero d'aver dimoſtrato in queſto mio Primo diſadorno Ragionamento, che conſacro, e appendo in voto alle voſtre leggiadre *Najadi*, e tutto con riverente roſſore ſottopongo al voſtro lucidiſſimo intendimento, mentre il conformarſi con voi, torna lo ſteſſo, che il conformarſi col vero.

Diceva.

Dante Purg. Cant. IX.

Lector mio vedi bene, come innalzo
La mia materia, e però con più arte
Non ti maravigliar, s'io la rincalzo.

ANNOTAZIONI.

Essendo ſtato impoſſibile il riſtrignere nel breve giro d' una Lezione Accademica tutte le ragioni, tutte le ſperienze, e tutte le oſſervazioni, che m' hanno indotto, a dare il mio voto a que' Savj Greci, che penſarono, venir l' origine d' ogni fonte dalle ſole acque, piovane, dalle grandini, e dalle nevi, illuſtrata in queſto oculatiſſimo ſecolo, principalmente da' Signori Accademici di Parigi; m' è paruto diritto (per ſoddisfare a molti amici, che ciò richiedono) d' aggiugnerle, citando particolarmente i luoghi, dove ho fatte le Oſſervazioni, acciocchè, ſe alcuno voleſſe certificarſene, poſſa rifarle. Con tal' occaſione noterò varie altre coſe, non tanto per ubbidire a' preſenti, quanto per ſoddisfare anche a' lontani, e per illuſtrarne molte appena accennate, ed altre, le quali, ſenza le Annotazioni, non poſſono eſſere sì di leggieri capite.

1. VOlle il Sig. Conte *Luigi Camposampiero*, Principe dell'Accademia, che facessi sovra la cattedra una *Lezione Filosofica*, diversa dal problema, che proporre dovea, nè volle assegnarmi tema alcuno, lasciandomi in piena libertà di ritrovarlo a mio talento. Risposero al Problema con somma grazia, e dottrina il Sign. *Guglielmo*, figliuolo del suddetto Principe, ed il Signor *Co. Federigo Capodilista*, eruditissimo, e compitissimo Cavaliere.

2. Dovea io parlare non solamente agli Accademici, e a' Letterati di varie maniere, ma alle Dame, a' Cavalieri, e agl' Illustrissimi, ed Eccellentissimi Rettori della Città, l'uno de' quali era l' Eccellenza del *Sig. Badoer Podestà*, l' altro l' Eccellenza del *Sig. Sebastiano Mocenigo*, gentiluomini entrambi d'alta sfera, e di finissimo, e purgatissimo intendimento.

3. Qui mi voltai alle lodi ben meritate, e distinte de' Padovani passati, e de' presenti, che sortiscono dalla natura un' indole nobilissima, un' ingegno acuto, ed un fino giudizio, da' quali sono stati fatti molti celebri scoprimenti sì in Medicina, come in Filosofia, cosa già nota ad ognuno, se non è affatto ospite nella repubblica delle lettere, o se non vuol tradire la verità. Nè tacqui quelle della sempre immortale, e gloriosa Repubblica di Venezia, per lo generoso mantenimento di questo Studio, dove dà campo, premio, ed ozio d'esercitare l' ingegno in ogni arte bella, e in ogni scienza, alludendo al famoso detto di Virgilio in lode del suo Augusto,

Deus nobis hæc otia fecit.

4. L' Impresa dell'Accademia *de' Ricovrati* è un' Antro, da cui esce un rivo, che tortuoso scende giù per un colle, fingendo, che colà dentro vi soggiornino le *Najadi*.

5. Queste sono da' Poeti chiamate *Nymphæ fontium, & fluminum*. Da *Stazio* sono dette nel *Lib. 1. Silvar. Undarum dominæ*. Così *Silio Ital. lib. 5.*

. . . . . . alios poscunt mea carmina cœtus,
Najadas undarum dominas.

6. Era passato quasi tutto 'l verno con una rara serenità, onde non solamente la *Brenta*, ma ogni altro fiume e fuora, e dentro la Lombardia, s' era renduto scarsissimo d' acque, moltissimi erano affatto insufficienti alla navigazione, e non pochi totalmente asciutti. Ecco per memoria di

ria di una ſtagione sì ſecca le oſſervazioni fatte nel modo degli Accademici di Parigi dal virtuoſiſsimo noſtro Signor Marcheſe *Poleni*, mio riveritiſsimo amico, e Collega, Pubblico Profeſſore delle Meteore nella noſtra Univerſità.

„ Adì 28. e 29. Gennajo caddero once 7. di acqua.
„ Nel dì 21. Febbrajo caddero once 3. di acqua.
„ Nel 24. e 25. Marzo cadde un'oncia, poco più, di ac-
„ qua.
„ Li 7. Aprile cadde mezza oncia di acqua.
„ Li 28. detto un'oncia.
„ Li 3. di Maggio un pollice, e un'oncia.

Dal che ſi può comprendere, quanto ſcarſi foſſero i fiumi, e ſe non foſſero ſtati i monti, in quella ſtagione ſempre nevoſi, da' quali continuamente andava colando qualche poco d'acqua, tutti ſi ſarebbono ſenza dubbio totalmente inariditi.

7. *Platone* parlò dell'origine de' fonti nel ſuo Dialogo intitolato *Phædon*, ovvero *Dialogo dell'Anima*, nel quale ſotto la perſona di *Socrate* aſſerì, che dentro la terra, fra le altre, c'è una ſmiſurata caverna piena d'acque, che continuamente ſi muovono intorno il centro della ſuddetta, perchè non ſanno, dove fermarſi. La chiama con *Omero Baratro*, con altri *Tartaro*, e *Abiſſo*, dove tutti i fiumi corrono, e donde tutti ſi portano. Colà finſe il fiume *Acheronte*, e la *Palude Acheruſa*, dove vanno le anime de' morti, e il *Piriflegetonte*, che fa un lago d'acque, più grande del noſtro mare, il quale a forza di fuoco ſempremai bolle; e finalmente vi trovò la *Palude Stigia*, e *Cocito*, che ſono ſtati il giuoco de' Poeti Greci, e Latini; e pure una sì ſtrana ſentenza non diſpiacque ad alcuni venerabili antichi Padri, riferiti dal *Padre Giovanni de Pineda* nell' *Eccleſ. Cap.* 1. *verſ.* 7. ed al contrario fu agramente impugnata dal ſuo diſcepolo *Ariſtotile Lib.* 1. *Meteor. Cap.* 2. *Text.* 13. Due celebri Geſuitti, *Scotto*; e *Cabeo*, s'ingegnano però di difendere *Platone*, aſſerendo, che allora non parlava da filoſofo naturale, nè da ſtorico, ma da *mitologico*, fingendo una terra diverſa dalla noſtra, nella quale andaſſero le anime de' morti, per ricevere colà e premio, e pena. Penſano, che ciò non poteva, eſſere ignoto ad *Ariſtotile*, per eſſere ſtato ſuo ſcolare, ma che malizioſamente lo diſsimulaſſe, e aſtutamente voleſſe, che parlaſſe da filoſofo.

C per

per avere il diletto, e l'occasion d'impugnarlo. E poi avranno tanto cuor di dolersi i seguaci di lui, se i moderni filosofanti con più ragione, e senza nota d'ingratitudine scuoprono sovente gli abbagliamenti suoi? Si legga il P. *Gasparo Scotto* nella sua *Notomia Fisico-Idrostatica de' fonti, e de' fiumi. Lib. I. Cap. 6. Lib. 2. Cap. 3. Lib. 3. Cap. 6.*

8. *Aristotile* nel Lib. 1. delle Meteore Cap. 13. Text. 60. 61. 62. vuole, che la materia di tutti i fonti, e di tutti i fiumi sia l'aria stipata in acqua dal freddo delle caverne. Non m'estendo a spiegarla, perchè è già nota. Molti de' suoi seguaci ancor la sostentano, molti, ribellatisi dal gran maestro, la negano, benchè adesso generalmente appresso i più savj sia già smentita.

9. *Epicuro* nella sua Pistola a *Pitoclo* riferita da *Diogene Laerzio* pensa, che le acque delle fontane possano, essere generate nelle viscere della terra, le quali colando, e a poco a poco ammassandosi formino quegli *sbocchi*, che noi chiamiamo fontane, nella maniera appunto, che i fiumi sono cagionati dall'unione di più rivi, benchè cadauno sia piccolo in particolare. Come poi segua la generazione delle acque, non ne fa parola.

10. *Seneca* nel Lib. 3. delle Naturali Quistioni, dopo aver riferite, ed impugnate varie sentenze, fra le quali una ve n'ha nel Cap. 9. molto simile a quella del *Cartesio*, apporta nel medesimo, e nel seguente la sua. A lui piace considerar la terra mutabile. Ciò, che da quella scappa, e svapora, tutto ingrossa, e si converte in acqua, e tutto si fa da tutto. Dall'acqua si fa l'aria, dall'aria l'acqua, il fuoco dall'aria, e dalla terra l'acqua. Crede però, che l'acqua ne' monti s'ingeneri e dall'aria, e dalla terra, che si converta in acqua, e questa di nuovo col tempo si cangi in terra, e perciò nulla mai manchi, ma sempre in se ritorni. Quello, che in uno perisce, passa nell'altro. Disamina la natura le parti sue, come colle bilance, acciocchè non disturbata tenga il mondo in equilibrio, ec. La qual sentenza è poco differente da quella d'*Aristotile*, conciossiacosachè questa riconosce per cagione dell'acqua de' fonti l'aria, e la terra, e quella l'aria sola.

11. *Plinio* nel Lib. 2. della Nat. Stor. Cap. 62. immagina, che tutte le acque per ogni parte tendano al centro, e per-

e perciò non cadere, perchè si sforzano d'andare nel luogo più interno. Quello, che tormentava il suo ingegno, si era, come di nuovo ascendessero alla cima de' monti, per formar le fontane; onde pensò, che allora fossero agitate da uno spirito, si gonfiassero, e s' innalzassero alle bocche delle medesime, dalle quali sprizzando, come da fistole, o sifoni, le generassero. Aggiugneva di più, che venissero calcate dal peso della terra, e perciò fuor fuora spremute; onde ecco tutto impegnato quel gran talento, a fantasticare, come le acque ascendessero, non come s' ingenerassero ne' monti, di cui forse avrebbe detto un giocoso antico Poeta, che scherza in questa, benchè seriosa, faccenda:

Per vie di conietture, e di discorsi,
E col cervel fantastica, e mulina.

Mat. Franz. rim. bur.

12. Troncai tutte le altre opinioni, per passare all'esame delle tre più celebri, e stabilire la mia, imperocchè, se tutte riferirle voluto avessi, sarei stato troppo lungo, e tedioso, e avrei formato un libro, non un discorso. Chi vuole nulladimeno prendersi briga di vederne varie, legga gl'infrascritti Autori. *Jacopo W. Drobrzenzki*, da Negroponte, nel suo Trattato della nuova Filosofia, toccante il genio delle fontane, impresso in Ferrara l'anno 1657. *Francesco Vallesio* nel Libro *De Sacra Philos. Cap.* 63. I *Padri del Collegio di Coimbra Tr.* 9. *Meteor. Cap.* 4. *Liberto Fromondo Lib.* 5. *Meteorologicor. Cap.* 2. *Art.* 1. Il Padre *Niccolò Cabeo Lib.* 1. *Meteor. Tex.* 62. *Quæst.* 1. *Niccolò Papin* nel suo libro dell'Origine delle Fontane impresso in Blois. *Gassendo* nel Comentario del 10. Lib. di *Diogene Laerzio*, dove parla della *Meteorologia di Epicuro*, stampato l'anno 1649. *Cornelio a Lapide Comm. in Ecclesiast. c.* 2. *vers.* 7. *Alberto Magno lib.* 2. *Meteor. tract.* 2. *Giovanni Duns Scoto Lib.* 1. *Meteor. Quæst.* 25. *e* 26. *Emanuello Magnano* nella sua Filosofia della Natura Cap. 17. Propos. 17. *Tommaso Lidiat* Inglese Accademico, in un Trattato dell' Origine delle Fontane dato in Londra l'anno 1605. *Pietro Davity* nel suo Libro del Mondo, ec. anno 1637. *Renato Descartes* de' Principj di Filosofia, ec. In Amsterdam. An. 1644. Il Sig. *Du-Hamel* nel Trat. delle Meteore, e materie fossili. Parigi. An. 1660. *Jacopo Roault* nel suo Discorso di Fisica. Parigi. 1671. *Gio. Franci* nella sua Scienza delle acque impressa a Renes nella Bre-

tagna l'an. 1665. *Jonſtono* nella Claſſe 2. Taumatogr. c. 4. *Bettino* ne' ſuoi *Apiarj* Apo. 4. Prog. 1. Propoſ. 15. nel Coroll. *Cardano de Meteor. Giulio Scaligero Exerc.* 46. *in Cardan. Atanaſio* Kircher nel ſuo Itinerar. Eſtatic. Cap. 1. *Benedetto Aria Montano* nelle ſue Oſserv. della Natura pag. 208. e ſegg. *Giovanni Bodino Lib.* 2. *Theatr. Lodovico Molina Diſput.* 2. *de Opere ſex dierum. Giambatiſta Van-Helmont* nel *ſupplemento De Spadanis fontibus Paradox.* 1. *S. Baſilio* nell' Omelia 4. nell' Eſamerone del Divin lavoro verſo il fine. Il *Padre Gio. de Pineda* Cap. 1. Eccleſiaſt. verſ. 7. Theorem. 3. *Goropio Becano* citato dal medeſimo. *Majolo* ne' Colloquj Canicolari Colloq. 12. Il *Padre Silveſtro Mauro Lib.* 4. *Quæſt. Philoſ. Quæſt.* 10. *de Meteoris. Gaſparo Scotto* nella ſua Notomia Fiſico-Idroſtatica de' Fonti, e de' Fiumi Cap. 2. p. 38. Bologna 1697. *Fortunio Liceti Hydrologiæ Peripateticæ diſputationes. Utini* 1655. *Onorato Fabri de Meteor. Cotunio de Meteoris. Bernardino Ramazzini De Fontium Mutinenſium admiranda ſcaturigine.* P. *Claudio Franceſco Milliet* nel ſuo Corſo, o Mondo Matematico Tratt. 17. *Un' Anonimo Franceſe* dato al giorno in Parigi l'anno 1678. che tratta dell' Origine delle Fontane. Il P. *Lana* nel ſuo Magiſtero dell'Arte, e della Natura ec. e cento, e cento altri, il che fa conoſcere quanto ſia grave, intricata, e ſpinoſiſsima la Quiſtione intorno al naſcimento delle Fontane.

13. *Che i ſoli ſenſi diſerrino gli arcani della natura* ec. In queſto tutti i Moderni Filoſofi ſperimentatori, e molti antichi ancora s' accordano, purchè ſieno debitamente applicati, dalla ragione con una certa prudente ſoavità condotti, e ſopra cui ſieno fatte le rifleſsioni dovute. Anzi alcuni vogliono, che i ſenſi nè ſe medeſimi, nè l' anima mentir non poſsano giammai, poſciachè le impreſsioni degli eſterni oggetti ſenſibili ſempre tali all' anima rappreſentano, quali eſsi appunto le ricevono, ſenza curare, o prenderſi d' altro briga. Così *Lucrezio*, quell' alto Filoſofo, e gran Poeta Latino, ſtimò, che ſe fallaſsero i ſenſi, tutto rovinerebbe il retto giudicio delle coſe, e ogni contezza, ed ogni fede a terra caderebbe. *Tertulliano*, e molti S. Padri della Chieſa per provare i miracoli, ricorrono a' ſenſi, come retti giudici, e de' medeſimi teſtimonj non mai ingannatori.

„ *De' noſtri ſenſi, ch' è di rimanente*

„ *Non*

„ *Non vogliate negar l' experienza*, *Inf. c. 26.*
diceva *Dante*, e l' ingenuo *Redi* nell' introduzione alle ſue *Sperienze intorno agl' inſetti*, fa vedere quanta fede dobbiamo dare a queſti, anzi più a queſti, che alla ragione, e apporta colla ſolita ſua leggiadria i verſi di *Dante*, che conchiudono :

. . . . poi dietro a' ſenſi *Parad. can. 2.*
Vedi, che la ragione ha corte l' ali.

Ha corte l' ali, replica il *Redi*, *la ragione, andando dietro a' ſenſi, perchè più oltre di quello, che eglino apprendono, ella in cotale inchieſta non può comprendere*, ec. *Ariſtotile* ſteſſo in più luoghi vuole, che dobbiamo credere più al ſenſo, che alla ragione, non dovendo mai queſta ripugnare a quello, ma bensì quello a queſta; e quando chiamò i ſenſi fallaci, inteſe, quando non ſono colle dovute neceſſarie cautele applicati. Così nel *Libro primo delle Piante* laſciò ſcritto *eſſere cagione i ſenſi, che la vita s' illuſtri*, onde ne ſegue, dicono alcuni, che ſenza queſti in perpetue, e ſcure caligini d' ignoranza ſi rimarrebbe.

14. È certa ſperienza, che le acque del mare non poſſono addolcirſi per feltrazione, il che atteſta anche *Lucantonio Porzio* (*a*), e ne promette un Diſcorſo colle ſue prove. Coſa, che è ſtata lungamente cercata, nè mai ottenuta da' ſagaciſsimi Ingleſi, e da tutte quelle nazioni, che imprendono la cura per mare di lunghiſſimi, e penoſi viaggi, e che ſarebbe loro d' infinito ſollievo, ſe ottener la poteſſero, mentre il loro maggior patimento è ſovente la penuria dell' acqua dolce, inverminando preſto, o corrompendoſi, o mancando quella, che ſeco portano. O ſia, perchè le moli del ſale ſieno così minute, e di tale figura, che ovunque penetra l' acqua, poſſa anche penetrare il ſale; o ſia perchè queſto troppo ſtrettamente ſi combaci, e s' intrighi colle facce di quella; o ſia perchè dove l' una ammolliſce, l'altro facilmente colle ſue punte s' intruda; o ſia per qualche altra non ancora ben' inteſa cagione: queſto ſinora è certiſſimo, che per qualunque luogo paſſano le particelle dell' acqua, paſſano anche le particelle del ſale, nè può mai quella per via di feltro, di vaglio, e di qualſiſia mezzo, o colatojo addolcirſi. Veggendo diſperata queſta ſtrada, di far acqua dolce in mare ne' loro biſogni, gl' ingegnoſiſſimi Ingleſi, penſarono di lambiccarla; ma

(a) *Lettere, e diſcorſi Accadem. diſc. 2. verſo il fine*

nè

nè meno con questa adempierono i loro desii, mentre l'acqua marina distillata, benchè al palato paresse dolce, rinchiudeva però, sollevatisi in alto, tanti, e tali taglientissimi sali, che beuta, cagionava col tempo a' marinai ardore d'orina, e faceva loro in fine uscire colla medesima il sangue. Ma per tornare all'addolcimento per feltrazione, volli anch'io coll'esperienza rendermi certo d'una cosa, che mi pareva impossibile, benchè l'avessi in molti autori gravissimi letta, e ne fossi stato assicurato dal mio fedele, e sincero amico Signor Cestoni: laonde tentai far passare cento volte l'acqua salata per arene, per feltri, per ispugne, e per terre di varie maniere, ma riuscimmi sempre vana ogni fatica. Pensai in fine di far lavorare da' vasaj, e cuocere nelle loro fornaci dodici grosse palle di terra, esattamente per ogni verso chiuse, e dentro cave, le quali immersi nell'acqua marina, rasente il fondo, ma nè meno mi sortì l'intento, conciossiacosachè rotte ad una ad una dopo alcuni mesi le palle, trovai in quale più, ed in quale meno penetrata l'acqua, che all'occhio appariva limpidissima, e pura, ma al gusto sempre salsa. Trovai in oltre molto sale candidissimo cristallizzato, e attaccato alle pareti interne delle palle, benchè esternamente, facendo sciogliere in vapori tutta l'acqua, riuscisse quello di colore scuro, sudicio, ed imbrattato di varie terrestri fecce. In Venezia pure, e in altri luoghi marittimi si osserva, che non ostante esattissime diligenze nella fabbrica delle loro cisterne, penetra nulladimeno sovente l'acqua del mare, e le fa salse, e così accade qualche volta in vari pozzi vicini al mare. Di questi molti nell'*Isola di San Vincenzio*, e in quella *del Perù* laghi interi d'acque non addolcite si trovano. Nell'Affrica, e nell'India appresso *Coromandel* quasi tutti i pozzi sono di tal natura, e nell'Inghilterra e su'lidi d'ogni mare non pochi se ne incontrano, de' quali anch'io molti ne vidi valicando le rive di Genova, e di Livorno. Conchiudo adunque co' moderni, che per quasivoglia mezzo interposto, benchè di tessitura molto ristretta, perchè trapeli l'acqua comune, trapelerà ancor la salsa, nè perderà mai il suo sale. Le stesse donnicciuole sanno, che quando ne' vasi conservano cibi salati, se non sono internamente d'una densa invetriatura muniti, fugge il sale a traverso le pareti

reti de' medesimi, e su l'esterna crosta, a guisa del nitro su' muri, fiorisce, anzi qualche fiata, e col tempo rode l'istessa invetriatura, e trapana. Il Signor Redi finalmente, quel sincerissimo Scrittore, coll'occasione, che risponde al Signor Cestoni, che gli avea scritta certa maniera di addolcir l'acqua di mare, con franchezza incredibile l'assicura, che „ circa la ricetta di ridur l'acqua di mare dolce, „ V. S. se ne rida, e se ne arcirida. Sono baje, anzi ba„ gattelle; non è vero niente, ec. „

Tom. 2. Opere del Redi ristampate in Venezia.

15. Tutti i più sapienti Matematici, e Filosofi, che trattano dell' Idrostatica, dimostrano, che, dato qualunque canale sotterraneo, o cuniculo, l'acqua non può mai salire, a cagione dell'equilibrio, sulle cime de' monti. Si legga il *Padre Claudio Milliet* nel suo *Corso, o Mondo Matematico* Tom. 3. Tratt. 17. pag. 120. dove apporta fortissime, ed incontrastabili prove, che le acque del mare non possono mai salire tant' alto. Di questa materia pure trattano *Gio. Batista Aleotto* Idrometra del Duca di Ferrara, e di Clemente VIII. *Benedetto Castelli*, Abate Benedettino, *de mensura aquarum fluentium*; il *Baylè Phys. Part. I. Lib. 3. sect. 2. De origine Fontium*, dove anch' egli dimostra l'impossibilità della menzionata salita d' acque; *Giambatista Baratteri* nell'Architettura delle acque; il *Padre Niccola Cabeo* Lib. 1. nella Meteorolog. *Giambatista Balliano de motu liquidorum*; il *Padre Gasparo Scotto* nell' Anotomia Fisico-idrostatica de' fonti, e de' fiumi; il *Guglielmini della Natura de' Fiumi* Cap. 2. dove brevemente pag. 40. 41. tocca tutte le ragioni di quelli, che hanno immaginato, come le acque del mare ascendano dalle falde a' ciglioni de' monti, e tutte le dichiara falsissime, il che hanno pur dimostrato molti Accademici della Francia, onde adesso è la cosa ormai posta fuora di dubbio. Chi bramasse qualche facile, ed oculare sperienza, faccia quella d'*Emanuello Magnano*, cioè ponga un cannello pieno di sabbia nell' acqua, e vedrà non ascendere che pochi palmi. In Francia fu rifatta l'esperienza con un cannello di piombo, di venti linee di diametro, e di lunghezza di due piedi, riempiuto di secca arena, e posto perpendicolarmente in un vaso pieno d'acqua salsa, di superficie larga, e poco profondo, dentro cui, per lo spazio di 24. ore, salì l'acqua al più al più fino a diciotto pollici, e tutta salsa. Il medesimo

Il Signor Giovanni Scheuchzero mi scrive, dopo prese le giuste misure, che la sommità de' monti più alti degli Svizzeri, alzasi sovra la superficie del mare 1600. pertiche di 6. piedi Parigini l'una; *e che egli crede che* la medesima essere possa l'altezza di tutti i più alti monti del mondo, perpendicolarmente misurati.

desimo effetto succede, se s'immerge anche nel mare stesso. S'è tentato anche a fare il voto in una lunghissima canna, dentro la quale non s'è mai alzata l'acqua più di 32. o 33. piedi. Alcuni dicono però, che, date certe circostanze, la fanno salire sino a 70. piedi; ma se anche salisse a cento, si vede bene quanto spazio vi resta, per giugnere sino alla sommità d'un monte, dentro il quale non è sì facile il concepire, come poi segua il voto, come ne' cannelli artificiali di vetro; mentre, se colà finghiamo canali occulti, strade, fori, scissure, cuniculi, caverne, e baratri, troveremo per lo più, che saranno pieni d'aria, di vapori densissimi, d'esalazioni fumose, e simili, che non gli lasceranno sì di leggieri voti, e contrasteranno la salita dell'acque.

16. *Aristotile* fu quegli, che diede una similitudine, che quanto favorisce la nostra, altrettanto disfavorisce la sua sentenza: (a) *Præsertim*, dice, *cum montes, excelsaque loca, quasi spongiæ elata paulatim quidem, sed multa in loca aquam reddant, eandemque stillantem contineant: magnam enim aquarum vim delabentem excipiunt*. Non potevasi spiegar meglio l'assorbimento, che fanno delle acque piovane, e delle nevi liquefatte, che a poco a poco tramandano a' sottoposti fonti; ma non già, che dentro i pertugj, e i meati delle spugne l'aria si converta in acqua, come sognossi quel gran Filosofo.

(a) *Arist. Meteor. Lib.* 1. *Cap.* 13.

17. C'è qualche Moderno, che apporta questa opinione, come nuova, e quasi quasi, come sua, e pure fu d'alcuni savj Greci avanti *Aristotile*, com'egli stesso riferisce nel Lib. citato primo delle Meteore al Cap. 13. benchè non si degnasse d'onorarli col proprio nome. *Authores enim sunt*, sono sue parole, *aquam à Sole evectam, & per imbrem demissam collectam sub terram, tanquam ex amplo alveo fluere, vel omnia flumina ex uno alveo, vel aliud ex alio, nec interim ullum aquæ genus creari, sed ex confluvio in ejusmodi origines per hyemem facto hanc fluviorum vim effundi, ob eamque causam semper hyeme tumidiores eos rapi, quam æstate: & alios perennes, alios non perennes esse. Quorum enim, propter alvei vastitatem, collectitia aqua ita effluat, ut satis sit, nec ante consumatur, quam hyeme pluvia repetat, hos perennes semper profluere: sed quorum angustiora sunt receptacula, hos propter aquarum exiguitatem prius exhauriri,*

quam

quam imber cœlitus iterum delabatur inanito vase, ec. Fu sfortuna di questa verità, che non fosse conosciuta da quell' insigne Filosofo, ma fu anche sfortuna di quell' insigne Filosofo, che non fosse da lui conosciuta. Quando egli non potea far giocare l'ingegno, e gli riusciva troppo facile lo spiegare un fenomeno, rigettava tale spiegazione, e credeva allora di più colpire nel segno, quando più sottilmente con sofistiche ragioni se stesso adulava; e i leggitori, intrigantisi fra di loro, lasciava. Se scorriamo i libri delle Meteore, la Storia degli animali, ed altre sue Opere, tanto dalla cieca turba applaudite, troveremo, che le sentenze da lui impugnate sono le più vere, avendo posto, in luogo di quelle, cose ben sì ingegnose, ma false, e a quello che pareva, dirò col Boccaccio (*a*) *queste sue speculazioni eran solo in cercare ciò, che non fosse*.

(a) *N.59.4.*

18. Si veggano le *Istorie*, e le *Memorie dell' Accademia Real di Parigi*, ec.

19. Per ben capire questo sistema, che riceve il maggior peso dalla struttura ben'intesa de' monti, è necessario accennarla, d'indi apporterò con ordine varie altre ragioni, ed osservazioni, che stabiliscono il sistema da me approvato, e distruggono gli altri, le quali, per la necessità di dover esser breve, non potei esporre nella già fatta lezione Accademica. Pajono i monti, a chi ben bene coll'occhio li mira, e colla mente li pondera, quasi tutti fatti in più volte, tanto varia è la materia, che li compone, essendo di molti strati, l'uno sovra l'altro, composti. Riescono simili a que' luoghi, dove sono state valli, o cavità, che allagati in diversi tempi, e molte volte da' fiumi, che traboccano, vengono ad essere riempiuti, e formati, come di tanti tavolati, e bellette diverse, quante sono state le inondazioni, il che manifestamente si vede, nel far cavar nuovamente a perpendicolo in qualche sito de' medesimi. In maniera non punto dissimigliante appariscono formati i monti, cioè di strati, o di tavolati, ma sollevantisi sovra il piano della terra, come una crosta sovra un'altra, ognuna delle quali sia stata lasciata in forma di posatura da varie inondazioni, in tempi a noi ignoti seguite, eccettuata quella dell'universale diluvio. Queste posature sono alcune di pura terra, come de' campi; alcune di sabbia, e di piccoli ciottoletti, o sassolini, che pajono, essere stati rotolati qualche volta pe' fiumi,

essendo tutti smussati, e ritondati; altre di densa argilla, o creta, come di valli; altre d'un misto d'arene, e di pietre di varie grandezze, e nature; altre di sola pietra, o di tufo, o di marmo, o di gesso, o di calce, o di tartaro; o di varie vene, e materie metalliche, e minerali; altre di sole arene, e spoglie d'animali, insetti, chiocciole, piante, e pesci marini; altre di una certa pietra, detta *scissile*, perchè in varie lastre, o lamine facilmente si divide, infra le quali si trovano imprigionati, e a guisa di mummie inariditi, e conservati pesci veri di mare, e d'acqua dolce, granchi, e gambari marini, ricci, ostriche, conchiglie, retepore, madrepore, coralli, coralloidi di maniere diverse, ed altre produzioni, escrementi, o piante marine; altre ne contengono d'una sorta sola, altre di due, o tre, altre varie, altre tutte, altre pura, e schietta rena di mare. Ma qui non termina questa strana diversità degli strati, imperciocchè ve ne sono d'innumerabile varietà di terre, o pure, o alterate, o tinte di colori diversi, o minerali, o non minerali, o con dentro tante spezie di materie, o di concrezioni, che si sono una volta impietrate, o che di continuo si vanno impietrando, o di nuovo calcinandosi, e disciogliendosi tornano terra. Se ne veggono di lavorati di soli marmi, e questi di tante maniere, e colori diversi, quanti sono quelli, che tutto dì veggiamo trasportati ad uso degli uomini ne' palagj, ne' tempj, e in tante fabbriche private, e pubbliche. E ciò, ch'è degno d'osservazione, si vede, che molti di questi marmi ora durissimi, e quasi invincibili, furono un giorno, come pasta tenerissima, o un corpo fluido, perchè dentro loro si trovano rinchiusi, e come impaniati, e incarcerati animali da acqua, e da terra, o erbe, e piante come diceva di que' della pietra *scissile*, o della Lavagna. Altri sono purissimi, e netti, come gli alabastri, e le alabastriti, e certi candidissimi, o schietti marmi d'un sol colore; altri, come dalle onde sporcati, o tinti; altri increspati, raggruppati, e in cento strane forme imbrattati; altri lavorati a spruzzi; altri a lunghe strisce ornati, e in alcuni e figure, e piante, e selve, e monti, e case, e paesi, e città, come da pennello maestro dipinte, appariscono. In certi si trovano metalli, o mezzi minerali, o segni almeno delle sottoposte miniere, seminati di mar-

chesite,

chesite, o d'altre produzioni metalliche; in certi si ammirano cristalli, e cristalloidi; e in molti una notabile diversità di pietre figurate, più, e meno preziose. Nè questi strati sono sempre tutti, dirò così, impastati a un modo. Ve ne sono di molto confusi, e fabbricati di materie stranamente fra se diverse, e queste o poche, e rare, o molte, e frequenti, o tutte, o quasi tutte alle volte infra di loro rimescolate. Generalmente però mantengono un genio solo, e vi si vede un certo ordine stravagantissimo, che pare a chi non ha buon'occhio, fatto a caso, e con negligenza, ed è tutto artifizio, e tutta legge di una mano sapientissima, e onnipotente, come vedremo dipoi. Si scorge questa mirabile diversità, e struttura nel camminare o lungo, o a traverso de' monti, alzando gli occhi a certe altissime rupi de' fiumi, o a luoghi sdrusciti, e aperti per terremoti, o rovinosamente precipitati pe' fiumi, o torrenti, che hanno loro corrose le fondamenta, o per qualsivoglia altra cagione squarciati, o diroccati, o nel cavar le miniere, o in molti altri modi già noti.

Questi strati sono di grossezza, di superficie, di figura, di sito, di corso, d'intreccio diversi. Altri di pochi, altri grossi di molti piedi, alcuni appena di poche linee visibili, alcuni di smisurata grandezza. Chi è spianato, liscio, e sfuggevole, chi è ineguale, e scabroso, chi ha tubercoli, e cavità, chi è in foggia d'arco, e chi di catino, chi scorre diritto, e chi serpeggia, e quasi ondeggia, chi s'innalza in acuto tumore, e tosto in una valle s'abbassa, e chi passa dall'un monte all'altro, piegandosi alle falde, e di nuovo nel vicino monte rialzandosi, e seguendo il suo corso. Pajono alcuni immense volte di pietra, che sostengano sul loro dorso tutto il sovrapposto peso, altri sono cavernosi, bucati, rotti, stravolti, e formanti grotte, e spelonche; altri interrotti da strisce di terra, o di arene bibaci; altri per molte miglia continuati, e sempre gli stessi; ed altri insieme ravviluppati, e confusi. Sono più, o meno gli strati di pietra distanti fra loro, nè tengono sempre l'ordine, la positura, e la figura de' primi, nè le materie infrapposte sono sempre le stesse, mentre alcuna è di pura terra comune, alcuna con colori, come a fasce, dipinta, e alcuna d'arene, o di altro, di sopra descritto, composta. E pure necessario da sapersi,

D 2 che

che questi strati di pietra, sieno di qualsivoglia sorta, ovvero di que' di creta, o d'ogni altra maniera, hanno diversa tendenza, essendo alcuni chinati verso l'orizzonte, altri al medesimo paralleli, altri posti a perpendicolo, altri verso oriente, altri verso occidente, altri verso mezzogiorno, altri verso settentrione si piegano, e in somma ve ne sono voltati verso qualsivoglia parte del mondo, ed altri finalmente insieme confusi, e incrocicchiati. Si vede il termine di molti alla superficie de' monti, molti s'incurvano, s'internano, e si perdono di vista, sono molti sporti in fuora, molti non giungono all'esterno, e si fermano nelle radici. Chi è brevissimo, o in più pezzi diviso, frammezzato, e interrotto da materie diverse, chi è di sterminata, e incredibile lunghezza, e che sotto le radici del monte si spiana, e s'allunga verso le pianure, e verso il mare. Qualche strato s'innalza fino al piano delle medesime, e di nuovo s'abbassa, e torna pure a rialzarsi, e a nascondersi, seguendo sempre il suo corso fino a quel vasto gorgo, ch'è la lor meta. Se ne osserva alcuno di pietra, che termina, ma si combacia, o s'incastra con un'altro d'argilla, dandosi, come insieme la mano, per servire di letto alle acque sotterranee correnti, per derivarle al lor fine. Non debbo tralasciare, che si trovano anche monti, tutti esternamente incrostati di pietra, o di marmo, o di macigno, o di tufo, o di simili materie addensate, e impenetrevoli, apparendo, come orrendi, e nudi scogli; altri sono composti di grandi, e smisurati sassi di figure diverse, insieme, come a caso sovrapposti, e ammonticellati. Si trovano pure grandi ammassamenti di sola terra, o di sassi, e terra, senza strato veruno di pietra, che s'inframmetta, e gli sostenti, e questi sono que' monti, o pezzi di monte sempre rovinosi, o caduti, o cadenti, e che si vanno sempre sminuendo d'altezza anche a memoria de' viventi. Dal che si vede, come gli strati di pietra sono, come le travi, o le volte d'una gran fabbrica, senza le quali non può mai stare connessa, e ferma. Laonde non senza ragione gli chiamarono i poeti *ossa della gran madre*, senza le quali non potrebbe sostenere in piedi il gran corpo de' monti.

Ovid. Lib. 1. Metamorph.

Magna parens terra est, lapidesque in corpore terræ
Ossa reor dici;

non essendo mancati altri, che non furono poeti, ma filosofi, i quali la credettero un *grande animale*, come riferisce il Padre *Gasparo Scotto*.

In questi strati, e in questa sempre ammirabile, e sino al nostro secolo poco disaminata, struttura de' monti sta tutto il segreto, e tutta la maniera della generazione delle fontane, senza sapere, e veder la quale niun filosofo per grande, che e' sia, non può mai nettamente comprendere la, per altro facilissima, origine delle medesime: intorno alla quale, quando volgo il pensiere, non posso di meno, di non fermarmi ad adorare l'incomprensibile, eterna, e beneficentissima Provvidenza di Dio, che ne' diserti, e negli orrori de' monti, che pajono sfoghi dell' ira sua, e reliquie della grande universale giustizia, o rozzi avanzi della natura disfatta, colà lasciati per gastigo, e per funesta memoria degli uomini, ha formato macchine d'un così semplice artificio composte, per mantenere il mondo rinato, e col mondo gli abitatori suoi in una beata fertilità; mentre senza quelli non avremmo il benefizio delle acque correnti, o de' fonti, e de' fiumi, che sono, per così dire, il sangue, il nutrimento, la vita di questo gran corpo. Su questa adunque fondo i principali argomenti contra gl'illustri negatori, anzi dispregiatori del nostro sistema, e segnatamente contra gli autori de' supposti lambicchi, e delle acque, che per vie sotterranee pensano derivare dal mare, le quali sollevinsi in vapori per mezzo de' fuochi, o del calore, che chiamano alcuni *centrale* della terra, e in quelli in acque dolci si condensino, e formino i fonti nel modo da me nella Lezione descritto. Ma, se debbo parlare col mio solito candore, e senza mai perder loro il dovuto rispetto, io penso (A) primieramente, che venga asserito con troppa confidenza, che il mare arrivi per vie sotterranee sotto tutti que' monti, ne' quali sono fontane perenni, essendo questa una pura, e semplice immaginazione, che direbbono egli stessi, fatta da un *Visionario*. Misuriamo, o livelliamo, per esempio, la bassezza del mare Adriatico colle falde de' nostri monti di Modana, dove crede un dottissimo uomo, che giunga, per dar vapori a' lambicchi, e formar le fontane della medesima città. Troveremo, che sarà più basso delle suddette mille, e mille piedi, e che dovrà passare

A.

insino

insino sotto lo strato, che guida le acque a' menzionati fonti, che pure in quel sito solo, dove scaturiscono, è sessanta, e più piedi profondo, e quando per quella via giugnesse a' monti, sarebbe allora, rispetto a questi, ad una tale profondità, che verrebbe necessariamente ad averla smisurata, e sotto a tanti strati, che si spaventa l'immaginazione a pensare, come i vapori da quello poi sollevantisi potessero mai penetrarli tutti, e giugnere alle cime, o anche alla metà de' monti, e in quelli ritrovare caverne, fatte a bella posta, per ricevergli, per addensargli, e per generare acqua sufficiente, a far fluire perennemente tante fontane. E ciò, che dico dell'Adriatico, rispetto a' nostri monti, dico di tutti i mari rispetto ad ogni monte; mentre, o bisogna ammettere il deriso Baratro, o come Baratro di Platone, o far girare il mare a suo modo più sotterra, che sovraterra, o far, che vada anche in questa maniera all'insù contra le leggi dell' Idrostatica, o che in uno stesso tempo, e per le stesse, o poco diverse sotterranee vie, con miracolo della natura, fiumi, e rivi d'acqua dolce calino al mare, e fiumi, e rivi d'acqua salsa ascendano al monte, o che finalmente penetrino i vapori acquei, fatti emoli della materia sottile, per diritto, e per traverso mura densissime di molti strati, che sono la base necessaria de' monti, senza che ritrovino mai altra resistenza, se non quella, che a loro piace, e quando a loro pare, per dar l'acqua disiderata alle fontane.

B. Che i vapori sollevati dalle acque sotterranee o dolci, o salse penetrino di poro in poro su per la terra fino a certa poca altezza io non voglio negarlo; ma che arrivino, o arrivar possano fino alla metà, o sommità de' monti, non so concepirlo. Cavo l'argomento dalla passata aridità della terra, e da tante altre memorabili nelle Storie, nelle quali si legge, essersi seccati gli alberi, non che inaridite l'erbe, ed i seminati, e renduta squalida, e funesta tutta la superficie della terra. E dove allora, dico io, sono i sottoposti vapori, che a nembi continuamente s'alzano, e tanto si stipano, e si rammassano, e poi di nuovo si avvallano, che formano larghe fontane? E perchè in tanta necessità, almeno nelle più basse pianure, non giungono alle radici delle piante, non le bagnano, e, per
dir

dir così, non le allattano, e non ſomminiſtrano loro il nutrimento dovuto, giacchè ſtanno quelle ſempre, e particolarmente allora, co' pori ſitibondi, e famelici? Siamo nel Padovano vicini al mare, nè molto profondamente ſi cava, che non ſi trovi almeno acqua dolce, a cui per lo più non ſono ſopra, che ſtrati di terra facile, ed arenoſa; e pure que' ſotterranei vapori furono così poveri, o indiſcreti, che non vollero mai aſcendere ſino ſotto la croſta dell'arſicciata terra, per ſomminiſtrare qualche riſtoro alle piante? Sento riſpondermi, che aſcendevano, e che continuamente aſcendono; ma sfumano, e volano pe' pori aperti, e biſogna per raccoglierli, e fermarli, che il luogo ſuperiore ſia non ſolo più denſo, ma più freddo dell'inferiore. Se ſuccedeſſero le ſecchità ſolamente nelle vampe della ſtate, o del ſollione, e ſolamente in paeſi renoſi, e traſpirabili molto, potrebbe aver qualche forza il loro penſiero; ma in queſt' anno l' abbiamo provata ne' più fitti freddi del verno, e nella primavera non molto calda, onde ceſſa l'ingegnoſiſsimo loro ripiego, per difendere l'onore de' lor lambicchi. Io giudico, che la terra per l'altezza di poche linee gelata, o ſe anche non gelata, dall' eſterno freddo ambiente, particolarmente la notte, circondata, e compreſſa, poſſa avere la medeſima denſità, o virtù de' cappelli di que' miracoloſi lambicchi. Aggiugniamo, che la ſuperficie di certi prati, e campi non è tanto renoſa, e ſottile, come da alcuno ſi crede, ma è viſcida, e tegnente, compoſta di certa argilloſa, e pingue melmetta, laſciatavi dalle inondazioni de' fiumi, quando traboccano, la quale può ſervire d'uno ſtrato non diſsimile da quegli argilloſi, che, a loro detta, ne' monti fermano le acque, o i vapori; e pure abbiamo veduta un' egual ſecchezza anche in queſti, e impallidirſi l' erbe, e le piante, e le viti ſteſſe, con tutto che abbiano le boccucce delle radici, così ingorde, e le vene sì larghe, che troncate la primavera danno, come minuti zampilli d'acqua viva.

C. Si faccia una facile ſperienza, col porre dentro un tubo, alto cinquanta piedi in circa, terra ſecca sbricciolata, o arena, o l'una, e l'altra rimeſcolata, ſino alla ſommità, ſopra cui ſi adatti creta, o marga, ovvero una laſtra di pietra, che ben bene ſi combaci coll'orlo ſuperiore

riore

riore, dipoi s'immerga in acqua dolce, o salsa colla parte inferiore, e sotto quella si mantenga un grado di tiepidezza misurato col termometro simile a quello della bassa terra (che da certi vien creduto quasi eguale al caldo della nostra state) e sopra si metta insin ghiaccio, e poco dopo si fori nella parte superiore da un canto, e alquanto si pieghi, e si stia ad osservare, se i vapori dell' acqua sottoposta penetreranno per tutta l' altezza di quella terra, o arena (che sarà un nulla rispetto all' altezza de' monti) e se verranno a condensarsi in acqua sotto la creta, o sotto la piastra, e se usciranno dal laterale foro a modo di rugiada, o di fontana; e potranno allora con qualche fondamento asserire la probabilità della loro sentenza. Ma io gli assicuro, che resteranno intricati lungo la via, ed urtando in que' sodi, e scabrosi corpicelli d' arena, o di terra si fermeranno languidi, e respinti da tante piccole resistenze, dovendo in mille guise piegarsi, e rivolgersi, se vogliono seguire l' ordine disordinato de' pori. I vapori (spiega un chiarissimo amico questo mio pensiere) che vanno penetrando la terra all' insù di poro in poro, sono necessariamente in qualche urto sfuggevole, che chiamano i Meccanici *frottamento*, colle pareti de' pori stessi: e, per non essere la terra perfettamente elastica, la reazione non riesce uguale all' azione, e per conseguenza bisogna, che i vapori tanto vadano sempre perdendo di moto, quanto il moto reimpresso dalle pareti de' pori è minore di quello, che i vapori avevano impresso alle pareti medesime; e bisogna in oltre, che sieno sempre sforzati a mutar direzione, difficultandosi con ciò l' ascesa, dalle quali cose nasce, che non possano molto salire. Abbiamo pure una certa, benchè grossolana, analogia nel nostro corpo. Contuttochè nelle parti interne sia maggior moto, che nell' esterna circonferenza, particolarmente nella rigida stagione del verno, quando l'aria fredda la fa più densa, e più costipata; nulladimeno, se non ci fosse un valido movente, che spignesse pe' canali fatti a posta continuamente i liquidi fino alla cute, non andrebbon giammai sotto forma di vapori di poro in poro, alla medesima, nè colà si quaglierebbono in linfa, ma si perderebbono e s' arresterebbono dietro la via. Credevano bene i buoni vecchi, che qualunque vapore dal centro del nostro corpo sollevantesi, po-

ſi, poteſſe andar vagando d'ogn'intorno, e per ogni parte, di fibra in fibra, di poro in poro, e particolarmente dal baſſo ventre aſcendeſſe al capo, dove da quello, in foggia di lambicco, foſſe ricevuto, e ſtipato ſi diſtillaſſe, e a maniera di pioggia ſulle inferiori parti ricadeſſe; ma la ſagace diligenza de' moderni anatomici, dimoſtrando il contrario, ha ſmentite queſte menzogne.

D. Gli ſtrati di pietra, o di argilla, che impediſcono la diſceſa delle acque piovane, o delle nevi ſquagliate, e le derivano anche a loro detta, all'eſterno del monte, per far le fontane, che chiamano *temporarie*, debbono eziandio impedire la ſalita de' vapori, mentre incontrando ſubito in quelli, che ſenza fallo ſono alle radici de'monti, per ſoſtentargli, ricaderebbono nel ſito, d'onde partirono. Nè vale il dire, che allora penetrano gli ſtrati inferiori, concioſsiacchè trovano i loro pori rarefatti dal calor centrale; ma che arrivando poi agli ſtrati ſuperiori, dove è una tempera fredda, che riſtrigne i medeſimi, allora ſi condenſano in acqua, cadono, e vengono a formar fontane: imperocchè io dico, che nel ricadere ſovra il ſottopoſto ſtrato, per cui già paſſarono in forma di vapore, torneranno a paſsarlo in forma d'acqua, e trapelando di mano in mano, di nuovo giugneranno al luogo, d'onde partirono. So, che riſpondono, che allora i vapori addenſati in acqua, renduti più groſsi di mole, non poſsono rientrare per le antiche vie, e perciò è loro neceſsario, che s'incamminino ſu per lo piano del ſottopoſto ſtrato, e lo ſeguano fino allo sboccare dal monte. Ma ridico, che le molecole de' vapori non ſono, che molecole d'acqua fra lor diviſe, le quali coll'unirſi di nuovo in acqua non vengono ad accreſcere la ſpecifica loro grandezza, ma ſolo a manifeſtarla a' noſtri groſsolani ſenſi, per eſsere in maggior copia ammaſsate; laonde ricadendo ſu que' piccoli pertugj, donde uſcirono, di nuovo dividendoſi ad una ad una rientrerebbono in loro, e piomberebbono al fondo. Si faccia l'eſperienza con qualche materia o penetrevole, o non penetrevole dall'acqua. Per dove penetreranno i vapori dell'acqua sfumata, e diviſa, che inzupperanno quel corpo, penetrerà ſenza fallo anche l'acqua; e per dove quelli troveranno reſiſtenza, e commeſsure troppo ſtrette, non paſserà nè men l'acqua. Paſ-

ſa per la terra o cotta, o cruda col tempo l'acqua, ma non paſsa per lo vetro, come oſservarono que' dottiſsimi *Accademici del Cimento* coll' eſperienza *del ſale aſciutto, e ſpolverato rinchiuſo dentro un vetro, e tenuto ſott' acqua*; e così paſsano anche i vapori acquei per quella, e per queſto non paſsano.

Saggi d' Eſperienze degli Accad. del Cimento.

E. Se doveſſero le caverne de' monti ſervir di lambicco, dovrebbono ancor eſsere ſimili nella ſtruttura a' noſtri lambicchi, cioè avere all' intorno un canale a foggia di gronda, o di doccia, che raccoglieſse le acque, che ſdrucciolano per la volta, e le uniſse in un tubo, o in un canale embriciato, che le portaſse all' eſterno, e non ricadeſsero a' perpendicolo nel fondo, d' onde s' alzarono: ma chi è mai, che colà dentro ſia penetrato, ed abbia oſservato in ſeno a' monti un numero dirò così, innumerabile di lambicchi con una tale artificioſa ſtruttura? In tante caverne, dentro cui mi ſono arriſicato d' entrare, non ho mai veduto un ſimil lavoro, e nè meno ho veduto, che i ſoli vapori s' addenſino così copioſi negli archi loro, che ricadendo formino ruſcelli, e rivoli; ma ho bensì notato, che ſe qualche gocciola ſi rammaſsava, cadeva a piombo ſul fondo della caverna. Ho pur veduto per lo più generarſi in quelle volte certe croſte di tartaro, o certe piramidi alla roveſcia, dette da alcuni *ſtalagmites*, o varie altre bizzarre figure per mezzo delle cadenti gocciole, ſegno evidente, che non erano formate ſempre da puri vapori, ma da acque, che venivano dal di ſopra, le quali in paſsando per la terra, o per certe pietre dette *calcarie*, o per altre dell' *indole del geſſo*, o ſimili, ſtraſcinavano ſeco ſali, e particelle, che combaciantiſi inſieme formavano que' tartari, o quelle ſtalagmiti, dette volgarmente *acque impietrite*. Che vengano le dette gocciole, non ſempre nè tutte da' vapori, ma da vera acqua grondante dal ſovrappoſto terreno, e penetrante di meato in meato, di ſciſsura in iſciſsura dentro quelle caverne, lo argomento, dall aver molte volte veduta una ſimile faccenda in certe vecchie, e tetre camere, fabbricate di mattoni cotti, o di marmi, e pietre con calcina commeſſe, ed eſpoſte all' acqua, ſopra le quali ſia terra, cadendo dalle loro volte gocciole, finattantochè duri il ſuperiore inzuppamento della terra, o l' ingorgiamento delle cadute piogge, o nevi, e formando

anch'

anch' esse una spezie di stalagmite. Nè punto mi cale ciò, che *Pietro Martire* (a) scrisse al Sommo Pontefice, d'aver egli stesso veduto nelle Spagne un rivo uscente da un'antro, formato da molte gocciole, che frequenti cadevano dall'alto del medesimo, nascosto sotto un monte, il che conferma con un' altra simile osservazione, che fece nel castello detto *Valladoleto*; perocchè quelle gocciole non erano formate, nè dall'aria, com'egli con Aristotile credeva, nè da' vapori, come altri pensano, ma da acqua vera del sovrapposto monte, se insinuante per invisibili fori, e trapelante nell'antro. Erano di questa sorta le trecento gocciole, che via via cadenti empievano una cisternetta in una caverna di un monte, al dire del *Padre Riccioli* (b) e della stessa stessissima quelle, che *Cornelio a Lapide* (c) vide sdrucciolare per le scissure, e grettole nelle cave delle saline; le quali osservazioni tanto è lontano, che abbattano il nostro sistema, che sempre più lo confermano, e mostrano ad occhi veggenti il modo, con cui si formano le fontane.

(a) *Decad. 2. Lib. 9.*

(b) *In Almagesto novo lib. 2. Cap. 13. num. 4.*

(c) *Cōment. in Cap. 1. Ecclesiast. ver. 7.*

F. Ma concesso ancora, che andasse a loro modo la bisogna, che i vapori ascendessero, si condensassero, e si convertisse qualche caverna in lambicco, chi non vede, che nella Germania sola, per formare il *Danubio*, il *Reno*, il *Rus*, detto *Vrsula*, e cento, e cento altri fiumi in quella sola provincia scorrenti, moltissimi de' quali sono sempre navigabili, chi non vede dico, che a distillare tant'acqua, non basterebbe tutto il globo terrestre, se tutto fosse fatto a lambicchi? Se è lecito il paragonare le cose grandi colle piccole, guardino gl' ingegnosi Avversarj quanta circonferenza vuole un lambicco, che in un giorno distilli trenta sole libbre d'acqua; considerino, che sotto questo v'è sempre un fuoco attuale, agitato dall'aria, e di gran forza, e a que' sotterranei si contentano del dolce calor della terra, che pian piano sleghi, e stacchi dall'invischiamento de' sali gli acquei corpicelli, e gli sciolga in vapori; e poi vedranno, se non gl' inganna il vero mal conosciuto, quanto di gran lunga vadano errati.

G. Mi ricorda, che quando ebbi l'onore d'umiliare in Pratolino i miei rispetti al *Serenissimo Ferdinando de' Medici, Gran Principe di Toscana*, volendo un giorno farmi vedere

il giuoco di tutte quelle mirabili fontane, a me voltato disse, *che in quell'anno erano scarse d'acqua per le poche nevi nello scorso inverno cadute ne' vicini monti, da' quali si derivava;* per lo che non riuscivano allora con tutta quella magnificenza, con cui era solito vederle il regio suo spirito. Nacque perciò il discorso fra noi *intorno l' origine delle fontane naturali, e perenni*, sapendo ognuno, quanto egli fosse d'ottimo sapore nella Naturale Filosofia, e in parlare di quella tutto il fondamento, e tutta la dilettanza ne avesse. Onde, dopo riferita, e dileggiata, fra le altre, l opinione, che dal mare venissero, conchiuse *essere noto insino a' suoi fontanieri, che nascono dalle sole acque, e nevi squagliate, il che toccavano ogni anno, come con mano, scarseggiando la state, se poche nevi fioccavano il verno, e abbondando, se copiose cadevano, il che adivenuto non sarebbe, se venute fossero dal mare, perchè il mare era sempre lo stesso*. Le quali parole per essere uscite dalla bocca d'un Principe sì savio, e sì grande, le giudico di sommo peso, per istabilire le cose vere, per rischiarar le dubbiose, e le false, come fulmine sterminatore, distruggere. Ne fu sola doglianza di quel Grande, e de' suoi fontanieri, ma udj la medesima in Firenze, in Livorno, in Pisa, e in Genova, luoghi tutti, che riconoscono la maggior copia dell'acque loro da' vicini monti; e pure Livorno, e Genova, anzi tutta quella lunga *Riviera* non dovrebbe d'acque aver penuria giammai, perchè il mare lava i suoi lidi, e s'estendono i monti colle loro radici fino dentro lo stesso. Che l'acqua di Pisa derivata da' monti sia delle nevi, e delle piogge, lo fan conoscere l'esperienze fatte nell'*Accademia del Cimento*, colle quali pensarono, che fosse la migliore di tutte, perchè colle prove fatte il verno non biancheggiò, come fecero le altre, ma rifatta la state, la videro con istupor biancheggiare, onde credettero que' valentuomini, che fosse degradata dalla purità primiera: reiterate poi di nuovo l'anno seguente dal Sig. Redi, per consiglio del suo, e mio amico Sig. Cestoni, trovò, che di nuovo innalbossi. La cagione si era, perchè nel verno, essendo più copiose le nevi, e le piogge, più lavavano que' sali terrestri, che portavano seco, e che erano cagione dell' innalbamento, onde diminuendosi nella state, più ne restavano satolle, e allora quello seguiva: ma se fossero venute,

nute, o se venissero da' supposti lambicchi, sarebbono tanto nell'inverno, quanto nella state sempre le stesse. Nè mi dicano, che ciò nasce, perche le acque piovane, o avveniticce si mescolano colle acque de' lambicchi dietro la via, e per questo riescano più, o meno pure; mentre se rivolgeremo l'occhio indietro, e guarderemo la descrizione fatta degli strati del monte, troveremo, che tutte scorrono fra i loro particolari strati, come dentro tanti cuniculi, o sifoni, essendo l'uno sovraposto all'altro, nè insieme, se non rarissime volte, comunicando, il che si conosce evidentemente da' sapori diversi delle acque, o da altre prerogative, mentre da quello, benchè a canto all'altro, scapperà un'acqua salsa, o insalubre, o acida, da questo dolce, e salubre, dall'uno freddissima, e roventissima dall' altro. Non nego però, che non possano qualche fiata mescolarsi per le sfenditure, o interponimento d'altre materie a traverso degli strati poste; ma dico bene, che generalmente va così la faccenda, laonde trovando io, che tutte le acque termali patiscono una simile alterazione, giudico, che la cagione sia sempre, o quasi sempre la stessa.

20. È comune osservazione, che su le alte cime de' monti non si trovano mai fontane fluenti sovra la terra. *In summo montium vertice nunquam, vel nuspiam fons reperitur*, scrive il *Baylè* (a), e *Giorgio Agricola*, che nelle faccende delle miniere, e di quanto si genera nelle viscere della terra, sente tanto avanti, avvisò anch'esso, che solamente *e montium radicibus scaturiunt fontes*, nel che tutti i principali istorici della natura s'accordano. Ho detto *fluenti sovra la terra*, stantechè ho ritrovato fosse, buche, e laghi, conservatori delle acque per qualche tempo delle sciolte nevi, o dal cielo cadute, le quali tramandano via via a' sottoposti fonti. Mi narrava un degnissimo Prelato, che fu gli anni scorsi a bere le acque a Nocera, che scaturiscono dalle radici d'un monticello, sulla sommità del quale è un piccolo lago: Essendo andata la stagione troppo lungamente serena, seccossi il lago, e il fonte incominciò tanto a scarseggiar d'acque, che, se non pioveva, e non riempievasi di nuovo il lago, affatto seccavasi; dal che si vede, non essere quell'acqua tanto stimata, che acqua piovana per una terra pura, bianca, e insipida, di cui abbonda quel monticello, dalla natura, come per vaglio, o spu-

(a) *Phys. Tom. 2. de Fontibus.*

o ſpugna paſſata. Nè vale il dire, che per eſempio in *Venda*, monte più alto degli Euganei, que' buoni Padri, che colà ſoggiornano, abbiano un pozzo non molto profondo, cui non manca mai l'acqua, e che ſulla cima di un colle, detto *Stifonte*, poſto tra Bologna, e Caſtel S. Pietro, vi ſieno due pozzi diſtanti pochi paſſi l'uno dall'altro, nel primo de' quali l'acqua è profondiſſima al maggior ſegno, nel ſecondo è altiſſima, di maniera che uno quaſi colle mani arriva a toccarlo; de' quali molti in varj colli, e monti s'oſſervano; imperocchè non ſono queſti di que' fonti, de' quali parlo, mentre io ragiono di quelli, che s'alzano fuor fuora de' loro margini, e giù per lo pendio del terreno continuamente diſcorrono, e ſi divallano, come ho accennato nella mia Lezione. Non v'ha dubbio, che i ſuddetti da' monti più alti non riconoſcono la loro origine, altrimenti s'alzerebbono per equilibrarſi alla prima ſorgente, e ſcapperebbero dal loro letto; ma parlo di que', che ſcorrono, e a' quali, ſe foſſero applicati cannoncini, o ſifoni, ſeguirebbe forſe qualche fiata una più alta ſalita. Anzi quel trovar polle non fluenti, e pozzi ſu' monti più eminenti conferma aſſai forte la mia opinione, e quella de' lambicchi nerboſamente diſtrugge; conciofsiacoſachè egli è evidentiſsimo, non venir quelle da' ſuppoſti menzionati ordigni, perochè eſſendo nella ſomma ſommità, ſu cui non è ſtrato alcuno di pietra, o di creta, che poſſa formare, come il cappello, per raccogliere, e condenſare i vapori, biſogna ricorrere alle acque piovane, e alle nevi disfatte, che penetrando di mano in mano per la ſuperficie del monte, colino allo 'ngiù, finattantochè ritrovino uno ſtrato, che le fermi, e le ſoſtenga, come in una naturale ciſterna, o le derivi a' lembi, o alle falde, come ci dimoſtrano le oſſervazioni. Ma delle polle, e foſſe, e buche, e ſtagni, che ſi trovano ſulle cime de' ſupremi monti, e molti de' quali ſono appunto, dirò così, le poppe de' ſottocorrenti fonti, ne diſcorreremo quì ſotto.

21. Bramoſo di vedere la prima origine della noſtra famoſa *Secchia*, mi portai verſo i confini del Parmigiano ſovra un'altiſsimo, ed aſpro monte, che chiamano *Cerè dell' Alpi*, e trovai, che ſotto alla cima del medeſimo ſgorgano due larghe fontane, poco fra di loro diſtanti, che nel

diſcen-

discendere s'uniscono, d'indi con altre accoppiandosi acquistan nome, e vigore. Veduta l'origine del fiume, volli trovar l'origine delle fontane sue, onde salito sull'erto sopracciglio del medesimo notai larghissimi, ed erbosi spazj, i quali però non erano così eguali, e spianati, come i prati delle pianure. Stavano pieni di affossamenti, e di rialti, di buche, e di tumori, di solchi, e d'argini, di scanalature, e di alzamenti, in cento guise, quasi dissi, bernocoluti, e scabrosi. Contai più di cinquanta cavità, fatte in foggia di grandi *catini*, o *cratere*, molte delle quali erano quasi ancor piene d'acqua, molte assai sceme, alcune affatto vote. Ascesi più alto, e trovai boschi, e caverne, e voragini, in fondo ad alcune delle quali, come in tanti vivai, dove non giugne mai a salutarle il sole, conservavansi ancora ghiacci, e vecchie nevi, dalle nuove sempre, o quasi sempre ritrovate, e sepolte. Vidi dentro altre, e poi altre più aperte, e più sfogate colare ancor l'acqua delle inzuppate terre de' boschi, delle selve, e de' non mai arati campi, e vidi rivi, e ruscelli solcanti quel duro dorso, e cadenti da più alte, ed orridissime boscaglie, che precipitavano dentro crepature, e grotte, e là dentro si nascondevano. Volli pur anche superare quell' inclemente, e barbaro luogo, e non mi mancarono all' occhio nuovi laghetti; e fossati, e buche conservatrici d'acque, e di nevi, d'indi nuove squalide campagne, ed altri luoghi tutti disabitati di gente umana, e nidi solo di acque, di nevi, di ghiacci, d'orrori. Questi, diceva io allora, e adesso il confermo, questi sono i lambicchi veri de' fonti, ma che ricevono le acque distillate dalle nubi, non dal mare, o dalla terra, e le donano a noi. Qua veggano gl'ingegnosi filosofanti le semplici maniere della natura operante, e ammirino insin ne' deserti la provvida sapienza di Dio.

Ritornato nella via, e travalicato il monte, passando dall'altra parte, che guarda verso il mare Tireno, mirai appena sotto quella gran costa nel luogo detto *Sassorbio* la prima origine ancora del fiume *Magra*, che dal suddetto *Cerreto* usciva, e per istrati, e fonti opposti a que' della *Secchia* correva verso *Sarzana*, dividendosi colà su l'imperio dell'acque, che debbono portare all'uno, e all'altro mare i loro tributi. Anche da quella parte dell'Apennino

tutti

tutti gli ſtrati ſuperiori ſono di terra, e di ſaſsi immenſi fra loro diviſi; mà ſotto quelli vi ſono di pura pietra, chiamati *Cinghioni delle Alpi*, ſulla ſuperficie de' quali fluivano le acque, che penetravano dentro lo ſtrato ſovrappoſto di terra, e venivano a formare a' lembi larghe fontane nella maniera appunto, che ho narrato di quelle della Secchia. Notai, che tutte uſcivano dalla parte ſuperiore, non inferiore dello ſtrato di pietra, dal che argomentai, che non poteſſero mai eſſere generate da' vapori alzantiſi, e condenſantiſi ſotto quelli, ma dalle acque ſole colanti all'ingiù, finchè trovavano una parte non penetrevole del monte, ſulla quale ſerpeggiaſſero, e veniſſero all'eſterna croſta, dove formaſſero i fonti, che davano la prima culla a' riferiti due fiumi.

22. Ciò ſempre più manifeſto a' miei occhi appariva, ſeguitando il viaggio per la riva della Magra, concioſſiachè guardando un lungo tratto di monte, che il corſo della medeſima ſeguiva, non vidi gemere dal medeſimo nè meno una ſtilla d'acqua, perchè era quaſi tutto formato d'un duriſſimo tufo, fatto a grotteſco, a guiſa di grandi ſaſſoſe ſpume, le cavernette delle quali non paſſavano d'una in altra, ma terminavano tutte colla ſua naturale circonferenza, nè ſopra era coperto di terra, ma queſta era ſotto il medeſimo: laonde vedevaſi (ciò, che dipoi ho cento volte confermato) che quando gli ſtrati di terra ſono al di ſopra degli ſtrati di pietra, vi ſono ſicuramente fontane; ma quando gli ſtrati di pietra ſono al di ſopra di que' di terra, ſono privi delle medeſime; e pure dovrebbe andar la faccenda tutto al roveſcio, ſe la favola de' lambicchi foſſe ſtoria.

I. Crebbe ſempre ad evidenza il fatto nelle ſeguenti Oſſervazioni, che pur feci, ſeguitando il mio viaggio a ſeconda della detta *Magra*. Giunto a un certo luogo detto *Piaſtorla*, alzando il capo verſo l'oppoſta ripa, ch'era d'una ſmiſurata altezza, vidi con giocondo ſpettacolo precipitare ſtrepitoſe, e ſpumanti dalla metà di quella limpidiſſime fontane, che venivano ad accreſcere le acque alla detta. Erano quelle rive dalla metà in giù tutte formate di molti ſtrati di pietra, l'uno ſovra l'altro, ſovrappoſti; ma verſo la parte ſuperiore compoſte di terra facile, e di ſaſſi sfaſciati di varia grandezza, onde le

de le

de le acque, e le nevi dileguate potevano molto ben penetrare fino a' menzionati strati di pietra, ma non passare più oltre; il perchè erano necessitate dal proprio peso, e dal pendio del monte a venire all'esterno, e formar le descritte fontane. Nè mi si dica, che queste non sono le *fontane perenni*, imperciocchè, quando passai, era verso il fine d'un'arido Agosto, e mi dissero que' pastori, che sono sempre le stesse, nè manchevoli giammai, mentre, o le nevi nuove trovano sempre le antiche, o sono tanto inzuppati que' terreni, o tanto piene quelle caverne, o riserbatoj, o stagni occulti, e non occulti, che le conservano, che nello spazio di poco tempo non possono votarsi, ma dando le acque ricevute, come con economica provvidenza per angusti meati, e scissure strette, potevano mantenere per lungo tempo le accennate fonti. Disaminati coloro da me con curiosità in questa sorta di rozza, e naturale filosofia (nella quale io giudico, che possano fare più autorità, che qualsivoglia più celebre Filosofo, che impancato attenda solo alle speculazioni) m'attestarono tutti d'accordo, che quante fontane ne' monti da loro innumerabili vedute, tutte tiravano l'origine dalle piogge, e dalle nevi, e che se un'anno, o due non piovesse (che il ciel ci guardi) o non nevicasse, tutte senza fallo si seccherebbono. Aggiunsero, che quando poche, e rare fioccano le nevi, o nella state spessi nembi d'acque non grondano, certi laghetti, e stagni, e fonti, che ne' superiori pascoli si ritrovano, affatto si seccano; onde sono necessitati a mutar sito, per abbeverare i loro armenti, e le loro gregge. Volli montare, accompagnato sempre dalle mie guide fedeli, anche sulle alte cime di quella parte, e trovai l'indole sua similissima, come l'uovo all'altr'uovo, alla descritta num. 21. poco sopra. Mi raccontarono pure, che in quella costa di terra, sotto la quale scaturivano le sovradescritte strepitose fontane, v'era anticamente una fruttifera villa; ma che per le acque, e le nevi penetranti altamente, scavanti di continuo, e radenti le fondamenta, dirocco, ed è restata poi sempre inabitabile, e incolta. Ora non vi sono, che prati, e selve, e campi sterili, che ancor assorbono le acque dal cielo, colle quali i detti fonti mantengono.

23. Ho dunque finora perpetuamente osservato, che que'

monti, e colli, nella cima de' quali ſono gli ſtrati ſuperiori formati di terra, e vi ſono o prati, o boſchi, o campi colti, o non colti, ſono appunto quelli, che ſono ricchiſsimi di fontane; ed al contrario ſono privi quelli, che non hanno al di ſopra terra, che ſono coperti di ſola pietra indiviſa, che non hanno cavità, crepature, o luoghi atti a ricevere, e a tramandar l'acqua o cadente, o caduta dentro le viſcere della collina, o del monte. La noſtra celebre *Valeſtra*, che, a guiſa d'uno ſcoglio, s'erge ſu i monti di Reggio, non ha fontane, e nè meno un certo tratto di ſito circonvicino, perchè tanto quella, quanto queſto viene coperto dagli ſtrati petroſi, che impediſcono la penetrazione delle acque eſterne. E pure ſa ognuno de' noſtri, quanto quel luogo internamente ſia cavernoſo, quanto ampla, e famoſa, per lo creduto naſcoſto teſoro, ſia la ſpelonca, dentro cui abitava, ſe preſtiamo fede al vulgo, l'inſigne ladrone *Baliſta*, che le diede il nome, e come là dentro i lambicchi, ſe foſſero veri, lavorerebbono a maraviglia. Così la lunga ſchiera de' monti, aſpri, e quaſi nudi, che vidi, dall'Erice ſino di là da Genova, rendere ſterili, e miſere quelle coſte, è quaſi affatto priva di fonti, perchè quaſi tutta formata da' ſuddetti ſtrati petroſi, non oſtante antri, e caverne, che gettano le radici nel mare ſteſſo, e da cui inceſſantemente e ſpruzzi d'acque, e nembi di vapori potrebbono ricevere. Lo ſteſſo s'oſſerva ne' monti detti del *Carſo* nella Carintia, per eſſere ſpogliati nella ſuperficie di terra, provandoſi anche colà grandiſsima penuria d'acqua, di maniera che gli abitatori ſono sforzati a raccogliere la piovana con arte in ciſterne, altrimenti nella ſtate reſterebbero privi affatto della medeſima. Lo ſteſſo effetto pure e leggo, e ſento ſeguire in tutti que' luoghi, a' quali non è ſopra l'amica ſpongioſa terra; laonde ſe ogni monte armato nell'eſterno di dura croſta (che dovrebbe pur ſervire di coperchio a' lambicchi) è privo di fonti, ed ogni monte ornato di terra (per cui dovrebbono uſcire i vapori) è ricco de' medeſimi, è ragionevole il conchiudere, che non vengono da' lambicchi, ma dalle acque, e nevi cadute dal Cielo, e dalla terra aſſorbite.

24. Stento a capire, come uomini di gran fama vogliano ſoſtenere con Seneca, che le acque piovane, e le nevi

ſqua-

ſquagliate poco penetrino ſotterra, e al più al più per due piedi, il perchè non poſſano eſſere cagione delle fontane perenni. Dove il terreno è pendio, dove è denſo, tenace, cretoſo, o ſtrettamente, per qual ſi voglia cagione, ammaſſato, io ſono con loro; ma dove ſi fermano, o tarde fluiſcono, o dove la terra è ingorda, e bibace, non poſſo accomodarmi al loro ſentimento, per le ſperienze, che ho vedute in contrario. Dormj una ſera a *Cervarecchio*, villa ſu' noſtri monti di Reggio, mezzo ſcoſceſa gli anni ſcorſi per un'orrenda rovina o ammottamento, o diſcorrimento di terra, da que' popoli chiamato volgarmente *Salatta*, da altri *Lezza*, e da molti *Lavina*. Ricercai la cagione, e riſpoſero che ciò, dieci anni avanti, era ſucceduto, quando fuora dell'ordinario ſi coperſero que' monti d'altiſsima neve, che nel dileguarſi, o, per parlare con Dante, nel diſigillarſi a poco a poco, tanto rammorbidò tutta la ſottopoſta mole, e tanto alta penetrò, che fu cagione d'un così rovinoſo flagello. Pareano, diceva un buon vecchio, tutte queſte pendici fatte allora di lubrica, e tenera paſta, onde più non potevano reggerſi; ſentivanſi le acque penetrate ſino alle fondamenta romoreggiare, fluire, roderle, e dislogarle; per lo che le caſe sdrucciolavano intere intere per lungo tratto di monte al baſſo, poi s'aprivano, e diroccavano. Così le piante, benchè annoſe, ed alte, le ſelve intere, e i campi ſeminati, ſtupendo noi, e piagnendo, mutavan luogo, paſſavano di piaggia in piaggia da i confini di uno in quelli d'un altro, e per più miglia, con fatale, e raro diſaſtro, ſi confondevano le leggi della natura, e degli uomini. Succedeva nello ſteſſo tempo la diſgrazia medeſima a *Caſtelnuovo de' Monti*, poche miglia lontano, e fondato ſulla continuazione del detto corſo di monte, fatto di ſola terra, e di ſaſſi diſgiunti, quando un ſagace, e prudente uomo, conoſciuta la cagione del male, accorſe ſubito con un pronto, e proporzionato rimedio. Andò con operaj ſopra il caſtello, e fatti fare profondi canali per lo traverſo del monte, che derivavano l'acqua ſotterranea nell'alveo d'un vicino torrente, provvide ſubito alle imminenti rovine. Tanto vale quella naturale prudenza, che ſenza avere ſtudiate le regole di voltare il corſo alle acque, o d'impedirne le roſure, i danni, e le inondazioni, può capirne ſubito il ge-

nio, e contrastarne i progressi. Un'altra orribile *Lavina* vidi pure nell'andare da *Frasineto* a *Lago* lunghesso il *Dragone*, che incominciava quasi dalla cima del monte, e fino al letto del torrente era scoscesa; dirimpetto alla quale dal canto opposto vi era un'altra scheggia, il cui terreno superiore appariva, come pasta fermentata, tutto screpolato, ma sotto così tenero, e molle, che spappolava, e facilmente scorreva. S' incontrano queste frequentissime ne' monti, che sono privi degli strati continuati di sasso, che servono per sostentarli, e che sono impastati di pura terra, fra' quali molti, che sono di qua dagli Apennini verso S. Pellegrino, e segnatamente ne' menzionati ultimi luoghi, sono così sitibondi d'acque, che le piogge, e le nevi sciolte passano ad una inestimabile profondità. Ogni quattro gocciole, che cadano (benchè per altro spessissimo colà piova a diluvj) vi sono fanghi enormissimi, e poche scorrono giù per i vicini torrenti. Anzi alle falde di queste pendici rarissime sono le fontane, segno evidente, che sono tranghiottite, e troppo altamente penetrano le viscere della terra, e che vanno a formare qualche altro sotterraneo fiume. E in fatti s'osserva, che la nostra Lombardia scarseggia d'acque sovra la terra, essendo poveri, e rari i fiumi, de' quali ne ha molto magggiori, e più copiosi la piccola Garfagnana, in cui poche nevi cadono, e non maggiori delle nostre le piogge. Avvisommi ancora il Sig. Antonio Saporiti (*a*), mio tracaro amico, di eterna, e soavissima ricordanza, che in certi siti del Genovese avea osservato anch'esso il terreno della stessa ingordigia, e come anche colà pochi fiumi abbondanti perpetuamente d'acque vi si vedeano: che per le troppe acque piovane, per lungo tempo ostinatamente cadute, era scorsa o ammottata quasi un'intera montagna, e molte altre andavano sdruscendo, e minacciavano un totale disfacimento: che nell'anno medesimo (*b*) li 3. Febbrajo, tre miglia in circa sopra *Repello* s'era mossa e scoscesa pure un'altra intera, benchè minore, montagna, sulla quale era un bosco molto fruttifero di castagne che si profondò, non restando visibili, che le più alte cime delle medesime, sentendosi intanto un cupo mugito interno, che non nasceva, che dal dirompimento delle acque, e dell'aria, che colà dentro urtavano, e se da se dividevano. Anche nel mese scorso se-

(a) *Anno 1708 Adì 28. Gennajo. Genova.*

(b) 1708.

so seguì, dopo molte piogge, uno squarcio, o *Lavina* in un monte, che serve di ripa al fiume *Lenza* sopra *Ciano*, di così estraordinaria grandezza, e di terra così copiosa, e di sassi cotanto terribili, che ha chiuso tutto l' alveo della medesima, ed è cagione, che vi sia, come un vasto lago superiore di molte miglia, che dà molto presentemente da temere a que' di sotto, mentre (benchè adesso sormonti, ed abbia qualche sfogo) se col tempo rompesse mai in un tratto quell' argine casuale opposto, e rovesciasse i sassi, e spianasse la terra, chi non vede, quale improvvisa inondazione ne' sottoposti paesi ne seguirebbe? Mi ricorda pure, che, quando fui a *Seravalle* verso il *Friuli*, vidi un' antico letto di fiume, e mi narrarono, che fu quello già della *Piave*, la quale per via più breve andava a scaricarsi nel mare; ma dopo lunghe, e copiose piogge sdruscendo, e rotolando la metà d' un' alto monte dentro la medesima, nè potendo mai le acque sue fermate roderlo, e superarlo, tanto s' alzarono, che incominciarono con corso retrogrado a scorrere di monte in monte, ed a cercar nuova, incognita, stupenda via, fuggendo tutti gli abitatori vicini, e mirando attoniti, contra le leggi della natura, tornare le acque verso i loro fonti, immergersi e case, e chiese, e ovili, e campi, e boschi, e alzarsi tanto, che mutò corso, scavando da se canali nuovi, e facendo un lungo, e tortuoso giro, che ancor si vede, finchè tornò a ritrovare per altre piagge il primiero suo letto. Non è dunque così rara, nè impossibile un' alta penetrazione d' acque, avendola veduta in cento, e cento luoghi; e mi sovviene ancora, che non molto lungi da *Reco* nelle contrade pure del Genovese vidi una larga pianura di fertilissimi prati, tutta quanta circondata da' monti, le acque de' quali colavano in quella, e da quella venivano subito ingojate, senza che sopra ve ne restasse nè pure una stilla. La stessa penetrazione ho già detto, che notai ne' campi, e boschi, e terre sovrapposte a *Cereto*, ed a *Piastorla*, e continuamente la veggo nell' orticello mio di Padova, dove non è scolatojo alcuno, accumulandosi tutte per le grandi, e impetuose piogge in fondo al medesimo, dove in poco tempo vengono assorbite, e dirò così, tracannate. Ora veggano gl' illustri difensori della contraria sentenza, se le acque penetrano solamente per due

piedi

piedi sotto la prima corteccia della terra, o se va a ritrovare le viscere sue più secrete.

25. Se si entra dentro le miniere, o le caverne de' monti, si vede sempre da chi rettamente osserva, l'acqua cadere dall'alto, o lateralmente seguire il corso de' *cinghioni*, o degli *strati*. Ho fatto più volte questa osservazione in varie buche, dove cavano le suddette, e segnatamente in quelle dello zolfo di Scandiano, e in quelle del ferro, e del vetriuolo, vicine agli ultimi più rigidi monti della Toscana, detti *Panie*, nella terra chiamata *Forno volastro*. Narrommi pure il dottissimo Signor *Domenico de' Corradi d'Austria*, Commissario del Cannone, e Sovraintendente alle miniere del Serenissimo di Modana, d'avere anch'egli stesso fatta diligente osservazione sovra di ciò, che gli avea racconsato, ed avere chiaramente veduto, essere veramente l'acqua piovana, che penetra dentro le miniere, mentre costantemente dopo dodici ore dalle cadute piogge grondava l'acqua, e cresceva nelle medesime: perciò anch'esso è venuto dipoi meco in opinione, che tutte le fonti, benchè chiamate, e credute perenni, vengano dalle piogge, e dalle nevi, nè mai da' sognati lambicchi; del che mi promise di darne fuora moltissime osservazioni, e ragioni, che mostreranno fino ad evidenza la verità della nostra proposizione. Vidi in oltre dentro una delle accennate buche distintamente una larga crepatura nel monte, per la quale dall'alto colava l'acqua, e colà appunto, poco avanti, era stata scoperta da que' mineralisti, o *Canopi* una ricchissima vena di ferro, che chiamavano *Filone*, che tutta riconosceva la sua fecondità dall'acqua del cielo, non dall'immaginato vaporoso sottoposto mare. Così in tutte le altre ho sempre osservato, che se qualche volta pare, che dal fondo delle miniere sgorghi l'acqua, nulladimeno, se si guarderà ben bene, vi si troverà sotto uno strato di pietra, o di *marga*, che impedirà l'ulteriore discesa alla medesima, e gli altri superiori strati o saranno posti diversamente, o divisi, o rotti fra loro.

26. Fra le caverne, che visitai, e dentro le quali scorrono perpetui rivi, i quali è fama, che vengano dal mare, due sono degne d'istoria. La prima si è una poco sopra *Forno Volastro*, chiamata da que' popoli la *Grotta, che urla*; perchè, accostando l'orecchio alla bocca mella medesi-

desima, s'ode sempre un certo oscuro strepito, o lontano rimbombo, a guisa d' uomo, che colà gridi, ed urli. Feci coraggio, e col lodato Sig. Corradi, e con uomini avanti, che portavano fiaccole accese, volli penetrar dentro

Mettendo appena piede innanzi piede
Col dorso curvo per l' angusto foro:

passato il quale per venti passi, s'alza, e s'allarga in una viottola, dove si cammina in piedi. Guardando in alto si veggono subito concrezioni tartaree, o *stalagmiti*, che rotte apparivano fatte a strato sopra strato, e di alquanto trasparente, ma giallastra materia, tutte terminanti in punta, e spalmate all' intorno, e grondanti acqua limpidissima. Penetrando innanzi s' incomincia a discernere, non essere quell' urlo cagionato, che da acque cadenti dall' alto della caverna, per la quale scorrevano, e poi di nuovo si rimpiattavano. Mi feci portare sul dorso d' un' uomo di là dal rivolo, finchè arrivai in una camera molto spaziosa, delle descritte concrezioni, o stalagmiti in ogni sua parte rabescata, e adorna, quasi boschereccia grotta con artificio ingegnosissimo lavorata. Nel mezzo v' era, come un tumore della stessa materia, sovraeminente ad altri minori, dalla quale pure erano formate con rara architettura diverse colonne, altre volticose, o spirali, altre spianate in falde, altre inegualmente ritonde, e bernocolute, che parevano tutte possenti sostenitrici di quegli archi minacciosi, e lordi. Le pareti erano pure incrostate della materia medesima, formanti, come in bassorilievi, animali, alberi, parti d' uomini, e di bruti, e varie altre mostruose, e incomprensibili figure. Le acque grondanti dall' alto, e che erano le generatrici di questi sotterranei miracoli, non iscavavano già il terreno, ma l' innalzavano, l' impiastricciavano, e inegualmente lo lastricavano, rendendolo però in varj luoghi lisciato, e sdrucciolevole. Saziata la mia filosofica curiosità in ammirare con che facile, e semplice maniera impasta la natura in quelle tenebre, senza voler la gloria d' esser veduta, magisteri, e figure così bizzarre, seguitai il viaggio rasente il rivo; ma giugnendo in luoghi angusti, dove occupava tutta la via, tornai sul dorso d' un' uomo, e portato per qualche spazio a ritroso del medesimo, entrammo in un' altra più spaziosa camera, quasi sala incantata, e piena di tanti mostri,

e di

e di tante figure, quante erano le concrezioni tartarizzate della materia suddetta, dove un pittore, ed un poeta avrebbono potuto soddisfare al fervido, e stravagante lor genio. Colà entrava, e cadeva dall'alto con mormorio, che assordava, il rivo accennato, precipitando rovinoso, e spumante sopra una balza, che ancor essa s'andava intonicando di tartaro, a guisa d'un suolo, su cui, ne' fitti rigori del freddo, cada l'acqua, e s'agghiacci. O fosse l'aria sospinta, e flagellata dall'acqua, o il pigro moto d'altre parti in que' nascondiglj non agitate, si sentiva un freddo molto acuto, e che impediva la dimora per lungo tempo, senza che si scotessero l'ossa, o quasi quasi intirizzassero le membra. Osservava intanto attonito, e poco men, che tremante, all'intorno varj giuochi, come d'acque cristallizzate, rotti molti de' quali, vidi nel loro mezzo un buco passante dall'un canto all'altro, fasciato all'intorno da varie lamine accartocciate, o a guisa d'una cipolla, o d'una pianta, che col quagliamento, e accostamento del nutritivo sugo ogni anno ingrossi. Riflettei allora, che se andranno sempre così crescendo, potranno chiudere un giorno non solo il varco a' curiosi, ma i canali, e le caverne, e *ferruminandole*, dirò così, di continuo, potranno fare mutar il corso alle acque loro, e rendere tutto inaccessibile. Ciò, che notai a nostro proposito, fu, che in qua, e in là trovava in varj affossamenti, e sfenditure arena gialliccia, della quale pure molta n'era ammonticellata nella prima bocca della caverna; onde interrogando coloro, d'onde ciò avvenisse, risposero, che di quando in quando quel rivo cresceva torbido, e rigoglioso, e portava seco molta di quella sabbia: e cresceva tanto, e che non potendo tutto penetrare per lo foro, dentro cui si caccia, e si rintana (passando d'indi a sboccare da un lato del monte in un fiumicello vicino, che chiamano *Petrosana*) ringorgava, ed usciva per la bocca della caverna, per la quale s'entra, e nel ritirarsi, e calare, colà lasciava l'accennata rena giallastra. Credevano, che quella rena, o sabbia fosse di mare, il quale è di là lontano dieci miglia in circa, mentre, quando spiravano gli scilocchi, e quello s'infuriava, anche il rivo dell'antro rigonfiava, e intorbidavasi. Tanto vale nel vulgo una superficiale apparenza, che resta di leggieri inganna-

gannato, e inganna chi non pensa più oltre di lui. Riflettendo io allora all'altezza del sito, alla dolcezza dell' acqua, ed alle sovrapposte nevose *Panie*, facilmente trovai, che cresceva torbido, e inorgogliavasi, quando spiravano i venti caldi, posciachè allora liquefacendosi le nevi su quelle, e sovente ancora piovendo, somministravano copia maggiore d'acque al rivo, che, prima d'imbucarsi, radeva, e portava seco di quelle renose terre, per le quali passava, come veggiamo farsi dagli esterni torrenti, o dalle acque, che in quelli da' campi derivano, e le strascinava seco dentro la grotta, deponendo, e lasciando ivi le arene, come più ponderose, e seco portando via la parte più sottile, e più sciolta della terra, con cui erano rimescolate. Se quell'acqua (meco stesso diceva) dal mare venisse, e pori, e vene trovasse di tal sezione, o diametro, che fossero capaci di ricevere dentro i loro vani insino le arene de' lidi suddetti, e perchè non aver seco anche i sali, di mole infinitamente minori, quando sono sciolti nell'acqua? Dovrebbe dunque quell'acqua essere salsa, e nelle arene, che lascia, benchè minute, chiocciolette, tuboletti, conchigliette, e simili bucce, o spoglie d'animali marittimi dovrebbono ritrovarsi, che non seppi mai coll'occhio nudo, o armato scoprire.

27. L'altra buca assai memorabile, posta nello stato del Sereniss. Granduca di Toscana nel territorio di Fivizzano, è detta *Buca d'Equi*, dal luogo di tal nome, a cui è vicina per lo spazio di mezzo miglio. Essa è incavata in un'altissima, e smisurata montagna, in cui, poco dopo l'entrata, apparisce una vasta caverna in forma di gran sala, passata la quale s'entra in un'altra più piccola, d'onde s'arriva in un altra, che corrisponde con una interna crepatura del monte, la lunghezza della quale non può sapersi, mentre dopo d'esservi camminato dentro fino a trenta passi in circa, tanto si strinse, e tanto il freddo anche colà si fece acuto, che fu impossibile l'andar più avanti. Scorre per questa crepatura un ruscello d'acqua perenne, che dà principio a un fiume, che si chiama *Lucido*, per non intorbidar mai, e che produce squisitissime trotte. In certi tempi nuvolosi, e sciroccali esce l'acqua dalla detta caverna in tanta copia, che poco manca, che tutta non la riempia. Corre voce, che anche questa venga dal ma-

 re,

re, benchè insipida al solito delle acque piovane, pensando, che quella crepatura comunichi col medesimo, per la ragione detta nel descrivere la *Grotta che urla*, cioè perchè cresce, quando per gli scilocchi anche il mare cresce, ed è tempestoso. Ma quanto vadano errati, si comprende dal detto di sopra, andando nel modo medesimo la faccenda, cioè seguendo appunto in quel tempo, che cresce, e pioggè, e discioglimenti di nevi, delle quali pure abbonda la sovrapposta montagna. Lontano un miglio in circa dalla *Buca d'Equi* vi è un *ruscelletto d'acqua salsa*, che scorre pochi passi, e poi entra in un fiumiciattolo, chiamato *Monzone*, che uniti si scaricano nella *Magra*, donde deducono, che siccome quel salso ruscelletto viene dal mare, così l'acqua della buca, benchè per più lunghe, e tortuose vie feltrata, e addolcita, verrà dal medesimo. Ma se rifletteranno al già detto nel num. 14. e che di più la salsedine de' fonti montani non viene dal mare, ma da miniere di sale in quelli nascoste, facilmente il loro abbagliamento conosceranno. Non voglio tralasciare un curioso accidente, che narrommi un' uomo degno di fede, accaduto a' suoi giorni nel mese di Settembre nella detta buca. Benchè fosse il ciel sereno, uscì all' improvviso, e ad un tratto, tanta copia d'acqua, che occupò tutto l'alveo del fiume, a segno che a *Pallerone*, se un cacciatore, sentendo lo strepito grande, che il fiume faceva, non si accorgeva della gonfiezza sua, e con veloce corso, e grido non ne dava avviso, sarebbono restate sommerse molte persone per la *Piaja*, come vi restarono molti bestiami. Da questo accidente argomento pure non venire, nè poter venire giammai l'acqua di quel ruscello da lambicchi lavoranti in seno a quel monte, imperocchè qual nero genio, e in qual maniera avrebbe potuto allora fargli distillare con tanta furia? Da altro per avventura non venne, se non dal sole, o da un vento caldo, che liquefece in un tratto molta copia di nevi ne' sovrapposti monti, e fece crescerlo a dismisura, come qualche volta dicemmo, accadere al rivo della *grotta, che urla*, e se sempre limpido questo scorre, avrà i meati più angusti, e feltrerassi prima, ch' entri nella buca per falda sabbionosa, o ghiajosa, come per ispugna, lasciando addietro le terrestri lordure: ovvero, che si fosse fatto qualche argine, o interponimento

di ma-

di materie cadute, o scorse in uno di que' vasti conservatoj, o, dirò così *Idrofilacj* d'acque, che lo mantengono, il quale all'improvviso superato, e rotto desse campo all' acqua rinchiusa di sboccare in gran copia, e di formare un torrente così gonfio, e pericoloso: o finalmente, che cadendo dalle interne volte un pezzo di monte dentro quell' *Idrofilacio*, o *castello d'acque*, ristrignesse il sito alle medesime, e quelle s'alzassero, cedendo il luogo, e quasi tutte in un tratto sgorgassero in tanta copia dall'occupato antico loro letto.

28. So, che gli eruditi Avversarj portano varie osservazioni, per provare, che i fonti perenni vengono da' vapori, stipati in acqua dentro le grotte, come tante volte abbiamo detto; ma non mi pajono di tanto peso, che meritino il nostro, nè il comune acconsentimento. Guardano una caverna, o una camera sotterranea, dove sia l'acqua nel fondo, e trovandone qualche gocciola appesa alle volte, e sovente anche grondante dalle medesime, subito gridano, ecco l'evidenza della nostra opinione. Il simile notano, quando spira scilocco, su i marmi, su le pietre, o su i vetri delle finestre; ma non osservano poi, che quando il soggetto è poroso, si perdono i vapori in que' vani, nè mai in gocciole si rammassano, e che penetrano poco all'indentro. Se fra l'acqua delle caverne, o delle camere, o se dinanzi a' marmi, alle pietre, o a i vetri fosse uno strato benchè sottile di terra, che quegli assorbisse, e dentro se gl' inceppasse, non so, se vedessero le ingannatrici gocciole, contuttochè lo strato fosse distante, e collocato in modo, che veder le potessero. Molto meno, o senza fallo, se i vapori dovessero passare per un' immensa mole di terra di più miglia sovente altissima, come dovrebbono fare, se dal basso fondo de' monti dovessero innalzarsi alle loro cime. Crescerebbe sempre più la difficultà, e non potrebbono mai vincere tante resistenze, benchè urtati da altri vapori sopravegnenti, come dicemmo nel num. 19. let. B. Addensandosi dunque, ed intrigandosi in que' tortuosi spazietti si chiuderebbono fra di loro il varco, ovvero si fermerebbono dietro la via, mentre più potrebbe la forza di tante resistenze, benchè piccole, che l' urto languidissimo del movente. Altro è considerargli in uno spazio di pochissima resistenza, qual'è

 l'aria,

l'aria, altro è confiderarli dentro la terra. In quella abbiamo tutte le condizioni, che fi ricercano, v'è chi è cagione, che fi follevino, v'è chi dà loro libero il pafso a falire, e v'è finalmente chi gli ftipa in acqua, come (s'è lecito ad un Filofofo portar i verfi d'un Poeta) notò anche il *Petrarca*, quando difse:

L'aer gravato da importuna nebbia
Compreffo intorno da rabbiofi venti,
Tofto convien, che fi converta in pioggia;

le quali condizioni, o almeno analoghe, non fo, fe con tanta facilità troveranno fotterra.

29. Fanno pure gran forza in una, o due offervazioncelle, la prima fatta nella *Sclavonia* nel monte *Odmilooft*, la feconda nel *Meudoni*; cioè che per aperture fatte fulla cima de' monti, cefsafsero di fluire le lor fontane, conciofsiachè ufcendo da quelle i vapori in forma di nebbia, non potefsero più condenfarfi, e dar acqua alle medefime; nella maniera appunto, che fe levafsimo il cappello dal lambicco, non s'arrefterebbono più i vapori, nè rappigliati fomminiftrerebbono le onde fcorrenti per lo beccuccio fuo. A quefte primamente rifpondo, che vorrei vedere tali miracoli, prima di credergli, efsendo ftato tante volte da uomini, anche gravi, e di barba venerabile, ingannato, che ho rifoluto di non voler preftar fede in avvenire, che agli occhi miei, avendo trovato, che alcuni fingono d'aver veduto ciò, che farebbe molto a propofito, fe foffe vero, al loro bifogno, cioè per provare, e ftabilire il conceputo fiftema. 2. Conceffe vere le ftorie, dico, che dalle fquarciature fatte nel monte poffono effere caduti faffi, e materie nell'alveo de' rivi fotterranei, che ufcivano a formar i fonti, dal quale chiufo fiafi derivata l'acqua in altra parte. 3. Che fatta l'apertura, penetrando, e piombando i cilindri aerei dentro que' luoghi, ch'erano già coperti, pe' quali per la poca preffione l'acqua forfe, come in tubo, dove fia fatto il voto, afcendeva, penetrando, dico, e piombando con piena libertà, e con tutta la fua energia, facendo contrasforzo all'acqua afcendente, foffe neceffitata a mutar corfo, ed a cadere verfo le radici del monte. Ciò veggiamo nelle fontane artificiali; che fi fanno a forza del voto, ovvero nel mercurio, o ne' liquori, che afcendono fino a certa altezza fu

per

per i cannoncini in cima chiusi. Fatto qualsivoglia piccolissimo foro, per cui l'aria penetrar possa, l'uno, e gli altri tosto ricadono. Aggiungo, che, se fosse vera questa loro osservazione, sarebbe universale, e non notata, come cosa rara, accaduta in paesi così stranieri, che riesce molto difficile, il sincerarsi della verità del fatto, parendo simile a quelle, che narrano alcuni, accadere nel mondo incognito, o nelle contrade della Luna. Si rompono le vette, o le cime, e si aprono i fianchi, e le viscere di migliaja di monti, per cavar marmi, e pietre, e gessi, e tufi, e miniere; si sfasciano sovente con mine, e si atterrano, e si scompongono gli strati interi, e pur seguono le vicine fontane il corso loro, anzi nelle cave delle miniere non hanno per lo più maggior tormento, e incomodo, per seguitare i loro lavori, che l'abbondanza delle acque, con tutto che aprano varie bocche a' vapori, e in tutti i modi s'ingegnino di votarle.

30. Apportano un'altra osservazione, che par loro molto a proposito, e gli palpa, e gli lusinga in favor de'lambicchi, cioè, che in alcuni paesi veggonsi grandi fiumi, benchè in quelli o rare volte, o non mai piova, come nell'Egitto, e simili; ma non s'avveggono, che i fiumi sempre non nascono in que' paesi, che lavano, ma riconoscono le sorgenti, e la ricchezza delle acque di là da loro, passando, per così dir, forestieri, solcandoli, e dividendoli, finchè giungano alle foci del più vicino, o del più basso mare. Così il *Nilo* nasce sotto la *zona torrida*, e trabocca, e bagna, e feconda le campagne dell' *Egitto* verso il solstizio estivo, perchè sotto quella copia smisurata d'acque in quel tempo cade. Lo stesso dicasi del fiume *Negro*, di molti altri fiumi nel *Congo*, del fiume detto *Argenteo* nel *Brasil*, dell'*Indo*, del *Gange*, e di consimili.

31. Non è mio uso, nè voglio, che sia, di provare i miei assunti con autorità d'uomini, benchè grandi, e venerati dalla fama, e dal tempo, parendomi, che bastino le ragioni, le osservazioni, e le sperienze; nulladimeno, essendoci alcuni, che si dilettano molto di queste, m'è paruto giusto in qualche maniera di soddisfargli. Darebbe dunque un gran peso alla medesima il testimonio di que' savj *Filosofanti della Grecia* avanti *Aristotile*, l'opinione

de'

de' quali abbiamo riferito distesamente nel num. 17. la quale fu così debolmente dal medesimo impugnata (*a*) che non ha perduto nè punto, nè poco della sua forza, e della sua gloria. *Seneca* anch' esso ne fece menzione (*b*) ma invaghitosi di fare il giuoco più artificioso, e di scherzare insino colle parole, la rigettò, e pose in suo luogo la sua, che ha avuto pochi lodatori, non che seguaci. *Vitruvio* (*c*) fu del sentimento de' lodati antichi Greci, il quale, benchè non facesse professione di Filosofo speculativo, potea però esserlo naturale, per la grande sperienza, e famigliarità, che avea colla terra, facendo scavare fondamenta, e visitando spesse volte le viscere di lei. Stabilì dunque, che le acque piovane, e le nevi del verno andassero a traverso della terra, e che fermandosi in luoghi sodi, e non ispugnosi cagionassero le fontane. *Bernardo Palisy* (*d*) si protesta, che avendo considerato d'appresso la cagione di tutte le fontane, ha conosciuto coll'esperienza, che esse non procedono, nè sono generate da altro, che dalle piogge. Parlando de' pozzi, dice, che le acque loro sono del sapore di quello delle piogge; e in un' altro luogo discorrendo delle piccole isole del mare, dove si trova acqua dolce, vuole, anche questa essere la stessa delle piogge, che vanno a traverso della terra, finchè abbiano trovato fondo. In un' altro luogo pure assicura, che non si trovano mai fontane, o pozzi in terre mescolate con sabbia, o dove sono sole sabbie, quando sotto loro non si opponga un fondo impenetrabile di pietra, o di materia argillosa, che le trattenga, mentre vanno verso il centro della terra, nè si possono mai fermare, per far le suddette. *Martino Lister*, Socio della Reale Accademia di Londra, e che vivente era mio buon amico (*e*) acconsente a questa sentenza, scrivendo, *Cum autem universos fontes à sola pluvia oriri credibile sit, idque à Wittio nostro* (*f*) *doctè quidem, aliisque fusè probatum sit*: dalle quali parole si cava, che non solamente quel *Wittio*, ma altri Letterati ancora dell' Inghilterra sostengono la medesima. Difende pure la stessa il *Padre Leonardo Lessio* (*g*) ed il famoso *Perault* (*h*) la tiene per evidente, come per evidente la credono adesso tutti i più celebri filosofi della Francia, come avvisommi il *Signor Conte Antonio Abate Conti*, che

(a) *Lib. 1. Meteor. Cap. 13.*
(b) *Lib. 3. Natural. Quæst.*
(c) *Lib. 8. Architect.*
(d) *Trattato delle Fontane. Parigi. 1580.*
(e) *De Fontibus Medic. Angl.*
(f) *De Fonte Scarbügensi.*
(g) *Lib. 1. de Provident. Cap. 2.*
(h) *Dell'origine delle Font.*

che è quel dignissimo soggetto, di cui favellai con lode nella mia Lezione Accademica, e che ora nomino in segno d' una distintissima stima.

32. Ma parmi d'indebolire la giustizia della mia causa coll'apportare tanti testimonj, tante ragioni, tante sperienze, ed osservazioni, mentre se per semplice diporto nel viaggiare, che fanno gli uomini di giudizio, che sono d' un' indole sincera, e non troppo interessati nel voler sostenere ciò, che è fuggito loro dalla bocca, o dalla penna, osserveranno tutto quello, che ho brevemente accennato, troveranno quanto facile, semplice, e vero sia questo sistema, del quale ho già parlato in altri luoghi, giudicando, che non abbia meritato finora l' universale applauso, perchè pareva troppo facile, e semplice, avendo voluto molti filosofi, per mostrare l'alto loro talento, tormentare i loro spiriti pensando, che costasse molta fatica la verità. Confesseranno in fine, essere questa scoperta, o essere riconferma della già fatta ne' tempi antichi, simile a quella del Nuovo Mondo, che tutti si gloriavano poi di sapere, quando niuno ardì mai di mettere in esecuzione ciò che vantava, e che trovato, parve sì facile, come mostrò il Colombo coll' esemplo dell' uovo.

33. Ho fatto vedere al num. 24. quanto l' acqua in certi luoghi sotterra penetri, e la ragione per la quale non corrispondono i fiumi della Lombardia a que' della Garfagnana, benchè quella abbia assai minore circonferenza degli Apennini, essendoci molti luoghi di qua da' medesimi, ne' quali si vede perdersi l'acqua e cacciarsi tutta sotterra, che è quella appunto, che giunta a qualche impenetrabile strato s' incammina verso le basse pianure di Modana, e forma un come sotterraneo fiume, che passa sotto le fondamenta della medesima. Nella prima Raccolta di alcune mie Osservazioni, ed esperienze fatta, e stampata dall' Albrizzi (*a*) dove parlo d' un *Fonte* chiamato *Divinatore*, ch' è poco lungi da Modana in una possessione del Signor *Davini*, mio riveritissimo Zio, feci parola delle fontane di Modana (*b*) e fino allora accennai l' origine loro da me giudicata diversa da quella, che con tanto ingegno, e lode immaginarono il Signor *Jacopo Grandi* (*c*), ed il Sig. *Bernardino Ramazzini*, già (*d*) mio stimatissimo, ed amato Collega nell' Università di Padova. Non abbracciando con

(a) *In Venezia. Anno* 1710.

(b) *pag.* 76.

(c) *De Verit. Diluvii. p.* 48.

(d) *De Fontium Mutinens. adm. scaturigine.*

mio rammarico l'opinione nè meno del fecondo, ch'è quella de' finora impugnati lambicchi, accennai quella, di cui ora appoftatamente ragiono, cioè che veniſsero da acque fotterrantifi non folo ne' fovrappofti monti degli Apennini (a) ma ancora fopra *Saſſolo* nello fteſſo alveo della *Secchia*, mentre anche colà fi perde, e fi nafconde una parte delle fue acque (e ciò s'oſſerva particolarmente la ftate, quando molto fcarfeggia, e ne refta verfo i luoghi più baſſi povera, e qualche volta affatto priva) e paſſa fotto le ghiaje per umili pianure, che altre volte fervirono di letto alla medefima, che girava verfo le contrade di Modana. Aggiunfi una fimile faccenda feguire nel territorio di *Trevigi*, paefe abbondantiſsimo di larghe fontane, che rendono fempre navigabile un fiumicello, le quali tutte vengono dalle acque della *Piave*, e de' fovrappofti monti, che s'internano in feno alla terra, e tornano dipoi a difafconderfi in quelle fertili pianure: ed ora aggiungo, d'avere oſſervato fotto *Rubiera* abbondantiſsime fontane, che ritornano, per così dire, l'onore alla Secchia, reftituendole una parte delle acque fue, ne' luoghi fuperiori aſſorbite, per non dir trangojate.

(a) *Giornal. Italia Tom. V Art. X. p. 176. e ſegg.*

34. S'avverta, che quando dico un *fiume fotterraneo*, non intendo, che fotto Modana, e ne' fuoi d'intorni vi fia un' amplo cavo, come un grande alveo, o aperto canale, per lo quale libera fcorra l'acqua, quafi Modana foſſe pofta fu gli archi, o fu le volte del medefimo. Suppongo la fua acqua, paſſante per fabbia, e ghiaja, e faſsi, cioè come per *trafila*, i quali fervono di puntelli, o come di brevi colonne foftenitrici dell' ultimo più denfo ftrato, e di tutti gli altri al medefimo fovrappofti. Mi pare ancora probabile, che l'acqua più in un fito, che in un'altro paſsi libera, e più rapida fcorra, e che in alcuno fia qualche gorgo, o copia maggiore; mentre narravami un pratico Modanefe, che, non di tutti i pozzi efce con empito eguale, nè è purgata, e fana ugualmente, fegno di varj interrompimenti, e di varie, come fila, e rivi d'acque, fra loro qualche poco diverfi, conforme è diverfo il terreno ghiajofo e fabbionofo, per dove paſſano, benchè tutti lateralmente fra loro continui, e comunicanti. Intendeva pure, che gli *efcavatori de' pozzi* più ingenui riferifcono, non fentirfi in tutti (quando fono giunti all'ultimo ftrato)

quel

quel mormorio decantato d'acque ſotto fluenti, ma ſolo in alcuni; ed altri dicono, non averlo mai ſentito, il che dipenderà forſe, o ſenza forſe da ciò, che diceva poc'anzi, cioè dal più, e meno facile, più, e meno copioſo, o rapido corſo delle acque, il che oſſerviamo ancora eſternamente ne' larghi letti de' fiumi. Nè ſi creda già, che non trovino acqua ſino alla menzionata profondità; imperocchè nello ſcavare ne incontrano molta, che ſempre vanno tirando fuora, finchè giungano a un certo ſtrato di creta, profondo 28. piedi, ſul quale, come ſtabile fondamento, poſano le prime pietre del muro circolare, lavorate a poſta, incroſtandolo, o intonicandolo eſternamente con belletta, o argilla ben calcata, finattantochè giungano all'altezza del ſuolo. Impedite allora le acque laterali ſeguono la lor opera ſino a quell'ultimo ſtrato di creta, il quale forano, così ſicuri, che d'indi ſgorgherà l'acqua, come ſe foraſſero un vaſo pieno della medeſima. Eſce dunque, e s'innalza con furia, portando ſeco arena, o piccoli ſaſſolini, e ghiaje, le più groſſette delle quali arrivano a once tre, o quattro, e giugne ſino all' orlo del pozzo, e lo ſormonta. Intanto due, o tre operai cavano l'acqua colla maggior preſtezza poſsibile, dal che viene ſollecitato il corſo, e cavata la prima iſporcata, e torbida, acciocchè nel depoſitare le ſue immondizie non turi il buco. Tanta alle volte, e con tal forza aſcende l'acqua, che allargando il foro, e facendoſi maggiore ſtrada, ſono ſtati neceſsitati a chiuderlo di nuovo, altrimenti ſcrepolando le fabbriche vicine minaccivano rovina; dal che ſi può comprendere la verità di quanto ho accennato di ſopra, cioè non eſſere in tutti i luoghi l' acqua del corſo medeſimo, e d'eguale profondità. E degno pure di oſſervazione, che trapanata la creta, e uſcendo le acque, i vicini fonti ceſſano di fluire per qualche breve ſpazio di tempo, ritornando dipoi al loro primiero corſo, ſegno, che tutta comunica inſieme, e benchè continuamente ſcorra, qualche poco ringorga. In qualche ſito, per accidente, molto alto l'acqua non eſce dall'orlo del pozzo, quando più baſſo non cavino un'apertura, che ſia nella medeſima linea orizzontale degli altri, che ſcorrono, eſſendo tutti, fatte le prove, d'eguale altezza. Nello ſcavar queſti pozzi s'incontrano varie materie, che ſi conoſcono ſtate una

H volta

volta al giorno, che sono diverse, conforme gli strati diversi, de' quali mi pare non solo cosa curiosa, ma giusta ed utile il farne qualche parola. Il primo strato, di piedi 14. in circa, non costa, che di evidenti vestigia dell' antica città, più volte disfatta, e nelle sue rovine sepolta, e più volte rinata, incontrandosi lastricati di pietre, botteghe d'artefici, camere, solai, varie opere fatte a mosaico, e diversi grandi, e piccoli rimasuglj di fabbriche diroccate. Sotto a questo apparisce uno strato di terra soda, e addensata, che vergine si crederebbe, ma poco sotto se ne trova una lerciosa, e rimescolata con palustri canne. Narra il Signor *Ramazzini* nel citato suo Libro dell' origine di questi fonti, che in un pozzo alla profondità di 24. piedi osservò un covone, o fascio di spighe ancora intero; e in un'altro alla profondità di 26. piedi notò un nocciuolo colle nocciuole incorrotte. Racconta pure, che a vicenda, quasi per ogni sei piedi, si vede la mutazione del terreno, ora bianco, ora nero, infrà il quale, come fra tante lamine, e cortecce sono rami, e foglie d' alberi diversi, finchè si giugne a un piano di creta, che si trova nell' altezza di 28. piedi. Si trovano pure qualche volta alberi interi o coricati, o ritti, come noci, querce, olmi, frassini, e di sì fatte maniere. La grossezza dell' ultimo menzionato strato è di undici piedi in circa, nel levare il quale si veggono con istupore molte produzioni, ed escrementi di mare, come chiocciole, nicchi, dentali, e bucce, o spoglie diverse d'animali, e insetti marini, ch'è cosa degna d'osservazione, de' quali molti ne conservo nel mio Museo. Nè qui termina il lavoro, nè la bizzarra varietà degli strati. Sotto ne apparisce un'altro paludoso, alto due piedi, formato di giunchi di foglie, e rami di piante diverse. Levato questo, eccone un'altro di creta della grossezza quasi medesima, il cui termine è all' altezza di cinquantadue piedi; cavato il quale si fa vedere di nuovo un'altro strato fangoso, non dissimile dal primo, sotto cui ve n'è un altro di creta, ma di minor mole de' mentovati, ed è sovra un' altro strato palustre, che finalmente termina nel piano, che dee forarsi col trapano, mescolato sovente di ghiaja, o rena grossa, e con sassuoli, per lo più ritondastri, smussati, o scantonati, e con varie minute chiocciolette, e produzioni di

mare.

mare. Ed un tal'ordine di ſtrati per teſtimonio del Signor *Grandi*, e del Signor *Ramazzini*, e di que' cavatori di pozzi ſi trova ſempre, tanto nel giro interno della città, quanto ne' luoghi alla medeſima circonvicini. Si oſſerva, che mai non ſi veggono tronchi d'alberi negli ſtrati di creta, ma ſolamente ne' paludoſi, e particolarmente ne' primi. Sono pure ſtate ritrovate, oltre le coſe dette, nelle maggiori profondità di queſti pozzi, oſſa d'animali diverſi, carboni, pietre focaje, pezzetti di ferro, tronconi di tavole, e di marmi lavorati, denti di varie ſorte d'animali, de' quali ne ho alcuni di cavallo nel mio muſeo, ed altre sì fatte maniere di parti, che furono certamente una volta ſovra la terra. Si noti ancora che ſopra, intorno, e ſotto Modana da loro ſteſſe ſgorgano dalla ſuperficie della terra varie fontane d'acqua limpidiſſima, le quali o vengono da' vicini monti per gli ſtrati di creta ſuperiori all'ultimo già deſcritto, o che, eſſendo queſto in qualche luogo rotto, e bucato, dà adito all'acqua ſottopoſta, che s'innalzi, e sforzi gli altri di minor reſiſtenza, finchè arrivi a livellarſi colla ſua prima ſorgente. Di queſti fonti pure ſe ne veggono de' molto baſſi ſcaturire dalle rive nel vicino Panaro, e ſcaricarſi in queſto, e quanto più ſi cala nelle inferiori pianure, tanto più ne appariſcono. Il citato Signor *Jacopo Grandi* nel ſuo eruditiſſimo Libricciuolo *De veritate Diluvii* (a) deſcrivendo anch' eſſo gli ſtrati de' ſuddetti fonti, fa gran fondamento della verità dell' *univerſale Diluvio* in que' turbinetti, chiocciolette, dentali, e ſimili bucce d'animali marini trovati in quelli, il che, ſe ſia baſtante per provarlo con tanta evidenza, com' e' crede, ne diſcorrerò in altro luogo.

(a) *Venetiis* 1676.

35. E degno di ſtupore, come molti ſoddisfanno a loro ſteſsi, e pretendono di ſoddisfare gli altri, anzi far sì, che ognuno taccia, quando, per iſpiegar la cagione d'un effetto, apportano in campo la *facultà attrattrice, una qualità occulta, un magnetiſmo, un influſſo delle ſtelle*. Anche in terra le vogliono, e credono non da altra cagione, eſſere in alto tirate le acque dal fondo de' monti alla loro ſommità, che da una *facultà attrattrice* della parte ſuperior della terra, a guiſa, dicono, d'una ſpugna, da cui l'acqua s'attrae. Altri vogliono, che ſieno tirate allo'nſu da una *forza ſimpatica degli aſtri*; e ſiccome credono, che il ſole

tiri i vapori, e la luna strascini seco le onde del mare, così altri abbiano questo prodigioso dominio sopra le acque de' fonti, sforzandole ad ascendere dal ventre della gran madre all' esterna crosta, non escludendo però molti di loro la luna. Passano alcuni più avanti, e alle *Intelligenze* ricorrono. *Si ergo* (così leggesi appresso (*a*) Fromondo) *non est visum Philosophis alienum a physica speculatione, cum alia non suggeritur efficiens causa illius motus, si statuant cœlum moveri ab Intelligentiis, quæ moveant corpora illa in bonum terræ, & incolarum ejus; cur non etiam naturæ consentaneum videatur, aquas, in bonum terræ, & incolarum ejus, ad fontium scatebras derivari?* Non mancano certi, che ricorrono alla sola Provvidenza di Dio, in quella si quietano, santamente s' abbandonano, non volendo cercar più oltre. Così *Teodoreto* (*b*) conchiuse: *Aquæ naturam ne miretis sua spontè in altum ascendere, sed Dei Verbo obedientem summos montium vertices occupare*; ec. Così il Padre *Cornelio a Lapide*, ed altri; ma questa ragione non sarà mai da filosofo naturale applaudita, perchè troppo vera; siccome le narrate di sopra sono troppo false, e non meritano, ch' io perda il tempo per impugnarle. Più ingegnosamente, per vero dire, ha pensato il nostro stimatissimo *Sig. Ramazzini*, essendo ricorso a' lambicchi ne' vicini monti (*c*) il che quanto sia probabile, s' argomenta dal già osservato, e detto dal dottissimo Casini, per relazione del Sig. *Pursciot*, e del Sig. *Duamel*, riferito nella mia Lezione Accademica, e da quanto da me finora in queste Annotazioni s' è dimostrato.

(a) *Lib. 5. Metior. Cap. 2. Text. 62. Quæst. 1.*

(b) *Ser. 2. de Provident.*

(c) *De Fontium Mut. admiranda scaturigine.*

36. Quando visitai le *Terme di S. Elena* ne' colli Euganei, luogo delizioso molto, e degno del suo dottissimo, e nobilissimo Padrone, il Sig. *Co. Benedetto Salvatico*, notai, essere quella collinetta fatta a strati di dura pietra, brevi, cavernosi, e da molti screpoli divisi, per i quali s' alzava l'acqua bollente a ricorso, e discorrente verso il pendio de' medesimi. Il colle è così angusto, che, oltre la ragione accennata nella Lezione, dato ancora, che internamente fosse tutto cavo, e nella foggia d'un concepito lambicco, non potrebbe giammai dare tanta copia d'acqua, quanta da quella fervida bocca ne scaturisce. Osservai pure; non solamente ne' dintorni del medesimo colle; ma ancora di quello, su cui è piantato con industria sì generosa il

palazzo

palazzo del lodato Signore, molte polle dell'acqua ſteſſa calda, e fumante, ch'eſcono, grillano, e gorgogliano in quella pianura, alcune delle quali formano piccoli laghi, ſegno, venire, e precipitare per occulti meandri, fra ſtrato, e ſtrato, da' ſovrappoſti monti più alti, le quali tutte per avventura s'alzerebbono, e aſcenderebbono o per natura, o per arte ſino a quell'altezza, colla quale s'equilibraſſero colle loro prime ſorgenti, come pensò il *Caſini*, parlando de' fonti di *Forte Urbano*, ſe per anguſti tubi, o cannoncini fluiſſero. Come poi queſte dietro la via diventino calde, e ſovente creſcino, non è luogo da parlarne, rimettendomi intanto a ciò, che con ſomma ſaviezza, eleganza, e proprietà ha ſcritto (a) il mio ſempre ſtimatiſsimo, e celebratiſsimo Collega *Sig. Gio. Graziani*, *Pubblico Primario Profeſſore di Filoſofia* in queſta Univerſità.

(a) *De Thermis Euganeis, &c. Patavii, &c.*

37. Portatomi a Livorno l'anno 1705. verſo il fine di Agoſto, nel paſſeggiar lungo il mare inſieme col mio caro amico Sig. *Ceſtoni*, Sig. Dottor *Marcellino Ittieri*, ed altri letterati, mi fecero vedere, come in quell'arida ſtagione s'erano ſeccati in quegli orti alcuni Pozzi, benchè un ſolo gettar di pietra, o poco più diſtanti dal mare; onde gli ſcavavano di nuovo più profondi, per non reſtare in tanta neceſsità privi d'acqua dolce. Abbracciai con ſommo diletto quell'occaſione di ſoddisfare alla mia nativa curioſità, col calare in fondo a' medeſimi, ed oſſervare da qual parte veniva l'acqua, che appunto incominciava a gemere, e trattenutomi, finchè trovata aveſſero una larga vena, vidi cogli occhi proprj, che il ſuo corſo era dalla parte del monte verſo il mare, non dalla parte del mare verſo il monte, aſserendomi d'accordo que' cavatori, che in tutti gli altri pozzi cavati aveano coſtantemente oſservato, l'acqua ſempre calare dalla terra al baſso mare, non dal mare alla terra; che ſe qualche volta al contrario ſeguiva la biſogna, e penetrava dentro i pozzi più vicini l'acqua del mare, quella del pozzo ſi rendeva tutta ſubito inutile, e ſalſugginoſa. E in fatti oſservai, che non ſi ſarebbono mai ſeccati i pozzi d'acqua dolce poco lontani da' lidi, ſe foſse venuta dal mare; imperocchè livellato il fondo de' pozzi di Livorno colla ſuperficie del mare, ſi trovarono quelli molti piedi più profondi del medeſimo.

Se ne

Se ne trovano al contrario anche de' più alti, conforme l'altezza degli ſtrati, che la portano, o le ſcaturigini de' monti vicini, donde cade. Poco fa ſono pure ſtato avvertito dal tante volte citato *Sig. Ceſtoni*, * *che ora di freſco nel fare un foſſo* (ſono ſue parole) *che dal primo Lazzeretto va al ſecondo, hanno trovate due polle d'acqua, che da terra andavano al mare, delle quali ſe n'è fatta una fonte con tre cannelli, ch'empiono in un'ora 300. barili d'acqua, e la vanno a pigliare con le barchette dal foſſo medeſimo, & ora reſta ſopra il livello del mare quaſi un braccio, che rende qui in Livorno un bel comodo, perchè qui dentro non abbiamo altro, che ciſterne, & eſſa acqua reſta vicina al Lazzeretto ſecondo, detto di S. Giacomo*. Ed ecco ſciolto uno de' più forti argomenti, che ſogliono apportare i protettori delle acque marine, quando credono, eſsere deſse, che feltrate, e addolcite nel ſeno della terra, ſomminiſtrino le acque a' pozzi vicini, ed anche a' lontani. Da ciò ſi vede quanto s'ingannaſſe ingannato dal Sig. *Dodart* il chiaro *Duamel* (*a*) ſulla relazione fatta dal ſuddetto nella Reale Accademia, per aver veduto nel lido di *Caleto* un fonte, o pozzo d'acqua dolce, nove, o dieci piedi profondo, l'acqua del quale nelle grandi gonfiezze, o fluſſi del mare s'innalzava due piedi in circa, *adeo ut videatur aqua ex mari ipſo per anguſtiores arenæ ibi compreſſæ meatus ſe ſe inſinuare, & ſalis aculeos in iis anguſtiis deponere*. Quell'acqua dolce non veniva dal mare, ma al mare calava, come abbiamo detto, e ſe ſi alzava, e ſi abbaſſava, conforme i movimenti del mare, ciò dipendeva per la ragione, che dirò nel ſeguente numero. Da ciò pure ſi cava per qual cagione *Cæſar in Alexandrina obſidione effoſſis ſecundum mare puteis aquam dulcem hauſit*.

* *Lettera Adì 10. Agoſto. 1714.*

(a) *Phyſ. Part. 2. de Met. Cap. 3. §. 3.*

38. De' pozzi ſalſugginoſi, o degli ſtagni, o laghi, e ſimili vicini, e lontani dal mare ne parlai nel numero 14. E però neceſſario oſſervare, che per due cagioni poſſono eſſere ſalſugginoſi, l'una per l'acqua del mare, che trapeli, come abbiamo notato; l'altra per miniere di ſale, che naſcoſte ſieno ne' monti, le quali l'acqua piovana, in paſſando per quelle, rendano ſalſa. I primi patiſcono ſovente il fluſſo, e rifluſſo del mare, conforme hanno i canali comunicanti fra loro più, o meno liberi; i ſecondi non lo ſentono giammai. Ma può ridire alcuno, che in

certi pozzi d'acqua dolce ſi vede il medeſimo, come in uno, che ſi trova al Lido di S. Niccolò di Venezia, nel menzionato di ſopra, e in altri ancora; dunque anche queſti vengono dal mare. Riſpondo, contarſi molto rare queſte maniere di pozzi, che ſerbino quell'eſatta regola del fluſſo, e del rifluſſo, e non ſia piuttoſto un accreſcimento, e decreſcimento tumultuario, e confuſo, dipendente da altre cagioni, come di quello della *Grotta, che urla*, e della *Buca d'Equi*, delle quali parlammo nel num. 26. e nel num. 27. Nulladimeno, dove veramente ſi danno, riconoſcono bensì la cagione dal mare, ma in maniera affatto diverſa da quella, che eſſi penſano: cioè non ſono quelle acque ſteſſe del mare fluenti, e rifluenti, ch' entrano ne' pozzi; ma ſono quelle de' pozzi, che non poſſono liberamente, e ſempre col medeſimo tenore, o corſo penetrare nel mare: conciosſiachè nel ritornare, che fanno i flutti verſo le rive, urtano, e comprimono le acque dolci, ch'entrano nel mare, e che vengono dai pozzi; onde riſoſpinte dall'acqua marina di mole più grave, e di moto più gagliardo ritardano la loro uſcita da' meati della terra, e s'impediſce certamente il loro libero corſo; quindi è, che per la reſiſtenza, che trovano, allora ringorgano, rigonfiano, e s'alzano ne' pozzi, ne' quali tornano a calare, perchè a fluire ritornano liberamente verſo il mare, e a ſcaricarſi, perchè ceſſa la reſiſtenza, e l'empito de' flutti *contranitenti*. Ciò appare manifeſto ne' rivoli, e ne' fiumi eſterni, ch'entrano nel mare, ſeguendo il medeſimo fluſſo, e rifluſſo, quando ora laſciano libero, ora impedito il corſo alle acque loro: ſapendo ognuno, che non ſeguono mai inondazioni più lagrimevoli de' fiumi, che quando il mare gonfia, ed urta, e riſoſpigne le acque dentro il loro letto. Diceva, che per due cagioni poſſono eſſere ſalſi i pozzi, o fonti, o ſtagni, la prima, per la comunicazione ſotterranea, che poſſono veramente avere col mare; la ſeconda per miniere di ſale, che ſieno celate ne' monti, per le quali paſsino le acque, ſciolgano, radano, e portino ſeco le particelle loro, e perciò ſempre ſalſe ſi ſentano. Non v'ha dubbio alcuno, che non ci ſieno le ſuddette miniere, leggendoſi appreſſo gli ſtorici naturali ritrovarſene delle puriſſime nella Polonia, nell' Ungheria, nella Sardegna, nella Sicilia, nelle

Spa-

Spagne, nel Tirolo, nella Germania, nella Bretagna, nelle Dacie, nelle Eolie, in Volterra, nell'Emilia, nel Piceno, nella noſtra ſteſsa Lombardia, e in cento, e cento luoghi; anzi graviſſimi autori vogliono, che il ſale del mare non da altro derivi, che da miniere ſaline, che ſono in lui. Da queſte adunque derivano le fonti ſalſe, delle quali ſenza fare gran viaggio ne abbiamo moltiſsime ne' monti di Modana, di Parma, ne' colli Euganei, dove una volta ſi fabbricava pure il ſale, per quello, che moſtrano le vecchie carte, da' Signori Dondi, e molte ne ſono ſtate riferite dal *Baccio de Thermis*, alla lettura del quale rimetto i curioſi. Nella giuriſdizione di Macerata vi è pur un monte chiamato la *Torre di Fagiola*, dove cavando il terreno, ſgorgano acque ſalſe, delle quali ne beono molti infermi, facendo l'effetto ſimile a quelle del *Tettuccio*. Nella Marca d'Ancona, vicino alla città di *Montalto*, vi è una terra chiamata la *Penna*, dove ſcaturiſce un rivo d'acqua ſalſa, dalla quale i paeſani cavano un ſale bianchiſsimo per uſo de' cibi. Fra *Pignano*, ed *Aſcoli* ſi trova una collina, in cui l'anno *1686.* ſi ſcoperſe una vena, o rivolo d'acqua ſalſa, dalla quale pure quella gente circonvicina cava un ſale perfettiſsimo per uſo della cucina; e così da tanti, e tanti altri, baſtandomi per ora, d'aver nominati alcuni de' noſtri, de' quali molti non ſe ne leggeva memoria. Tutti queſti adunque, che tirano l'origine dalle miniere di ſale, che ſtanno naſcoſte nelle viſcere de' monti, fluſſo, e rifluſſo mai non patiſcono, imperciocchè nè punto nè poco col mare comunicano, oſſervandoſi ſolamente, eſſere ora più, ora meno ſalſe, conforme corrono le ſtagioni più, o meno piovoſe, ciò, che ſi nota in tutte le acque termali, il che tanto è lontano, che diſtrugga, che conferma ſempre più il noſtro ſiſtema.

39. I fiumi, della *Valtellina*, e ſegnatamente il *Malero*, che viene da' monti verſo il ſettentrione, e paſſa per mezzo *Sondrio*, creſce talmente nella ſtate, che un cavallo alle volte non può valicarlo, laddove nell'inverno al contrario, un'uomo può paſſarlo ſaltellando ſopra de' ſaſsi, che in copia grande conduce. Così l'*Adda*, che non è diſtante da *Sondrio*, che un miglio in circa, nella ſtate creſce in quel ſito talmente, che ſupera per due volte la quantità

dell'

dell'acqua, che nell'inverno guida, e corre ſempre torbida, ed imperioſa fino a Settembre; ſegno ciò accadere tanto nell'uno, quanto nell'altro fiume, perchè nell'inverno le nevi non ſi ſciolgono, come ſi ſciolgono nella ſtate, non perchè i lambicchi lavorino più nella ſtate, che nell'inverno. Conobbe queſta verità anche Dante, quando non da Poeta, ma da Filoſofo ſenſato ſcriſſe;

Siccome neve tra le vive travi
Per lo doſſo d'Italia ſi congela
Soffiata, e ſtretta per li venti ſchiavi; Purg. cant. 30.
Poi liquefatta in ſe ſteſſa trapela,
Purchè la terra, che perde ombra, ſpiri,
Siccome per fuoco fonde la candela.

Segue un tal'effetto in tutti que' paeſi, dove i rigori del freddo tengono, per così dire, inceppate le nevi; ma al contrario, dove il caldo preſto s'avanza ne' monti, preſto anche vengono le acque copioſe a' fiumi, come ne' noſtri paeſi accade per ordinario nella primavera, o nel Maggio, inaridendo quaſi ne' gran caldi, ſe non vengono da continue piogge ſoccorſi, come veggiamo in queſt'anno, e particolarmente in queſto meſe piovoſo molto di Luglio, in cui ſcrivo.

40. E paleſe, che molti fonti tirano la loro origine da' fiumi, i quali ſotterrandoſi in parte, o in tutto ne' luoghi più alti, vengono poi nelle pianure a sbucare, e a farſi vedere. Così ſono tutti i fonti di Modana, e que' citati del Bologneſe, come abbiamo dimoſtrato, e così ho oſſervati eſſere i fonti del Triviſano già menzionati, e due larghe fontane, che nel territorio di Caſtelnuovo Reggiano portano tant'acqua, che ſerve a più d'un mulino, de' quali tanti ne potrei riferire, che n'empierei un volume. I pozzi ſteſsi dal vicino fiume per lo più tirano la loro origine. Il Sig. *Duamel* (*a*) lo dimoſtra con molte oſſervazioni, ed argomenti: *Nam alveus fluminis* (ſono ſue parole) *in fundo plerumque eſt argilloſus, cum ripæ ſint arenoſæ; cumque flumen pleno alveo fluit, aut exundat, aqua proprio pondere per arenoſos meatus ſubit. Hinc putei omnes, & cellæ vinariæ aqua interdum implentur: quod in exundationibus Sequanæ plerumque cernimus: detumeſcente autem flumine aquæ illæ, aut puteorum, aut cellarum minuuntur, & paulatim in flumen relabuntur.* Ma ciò non ha biſogno di pro-

(a) Phyſic. Part. 2. Cap. 3. de Meteor.

ve, nè di testimonj forestieri, mentre tutto dì ciò veggiamo ne' nostri pozzi, e nelle nostre cantine di Padova, quando cresce, e cala la Brenta. Non ha pure bisogno di prova, che molti fiumi, e molti laghi vengano da' fonti, perchè l'abbiamo provato di sopra in più luoghi.

41. Tra i fiumi, che ora si nascondono, ora si appalesano, e pajono più fiumi, è celebre il *Tigre*, il quale per due volte nel corso suo s'immerge, e si cela, ed esce di nuovo dopo alcune miglia a farsi vedere. L'*Alfeo* viene assorbito anch'esso dentro le voragini della terra, e si crede rinascere nel *Fonte Aretusa*, passando prima per canali allungati sino alla Sicilia sotto il mare. Ciò congchietturano, perchè dal detto fonte erano vomitati ogni state gli sterchi degli animali, gettati nell'*Alfeo* in certo tempo, nel quale si celebravano feste, e giuochi nell'*Achaja*. La *Guadiana* fiume delle Spagne, appresso la città *Medellina* si nasconde sotterra, e dopo lo spazio d'otto miglia in circa si disasconde. Il Sig. *Perault* per relazione di *Pietro dalla Valle*, narra, essere un fonte in una delle Isole delle *Strofadi*, la prima scaturigine del quale si crede essere nel *Peloponeso*, detto presentemente la *Morea*, conducendo seco quell'acqua varie cose, che altronde, che dalla Morea non possono essere condotte, cioè, fra le altre, un bicchiere formato d'una certa spezie di zucca, e adornato di lastre d'argento, come usano nella suddetta. Mi viene in mente, che, quando fui a visitare le terme della *Pieve di Garfagnana*, mi raccontarono, essere colà un fonte, che partecipava con un rivo, che alcune miglia lontano s'imbucava in una certa voragine, d'indi passava sotto un fiumicello, e là andava ad uscir di nuovo, il che anch'essi aveano compreso, da una zampogna dentro cadutavi, e da altre materie galleggianti, che venivano a scappar fuora dal menzionato fonte. Ma troppo lungo sarei, se volessi riferire tanti scherzi della sempre mai ingegnosa natura, che possono leggersi appresso varj autori di curiosità naturali. Aggiungo solo, non potere nettamente comprendere, nè chiaro spiegare questo fenomeno, chi non ha osservata, o letta la notomia de' monti, essendo necessario sapere la positura, l'ordine, e l'andamento, dirò così, de' loro strati, che sono la vera cagione di tali effetti; altrimenti la farà più da indovino, che da filosofo.

Vedi num. 19.

Cioè,

Cioè, conforme il corſo di queſti, conforme il termine, l'allungamento, e le piegature, o conforme s'intrecciano, s'incrocicchiano, s'alzano, s'abbaſſano, è sforzata l'acqua ſeguire il loro corſo, fluendo ſovra, e infra i medeſimi, come dentro tanti canali, o fra laſtre, e laſtre, o fra come embriciati ſifoni, ora alzandoſi, ora abbaſſandoſi, ora facendoſi vedere, ora internandoſi ne' più cupi fondi della terra, e per così dire, ſerpentinamente di ſu in giù, e di giù in ſu vagando, dal che appare la cagion manifeſta dell'uſcire a cielo ſcoperto, ora del rintanarſi de' fiumi, e de' fonti, perchè tale dee eſſere la figura, e il corſo degli ſtrati, ſu' quali camminano.

42. *Ariſtotile* (a) fece paleſe anch'eſſo queſta verità, quando ſcriſſe: *Maximi igitur amnes, ut docuimus, maximis de montibus deferri videntur: quod quidem terræ ambitum cognoſcentibus conſtare poterit*; il che prova colla deſcrizione di molti, benchè in alcuni, a giudizio de' Geografi moderni, ſia andato errato. Da' paeſi dunque più nevoſi, e più vaſti diſcendono più gonfj, e più copioſi i fiumi, come abbiamo veduto, conſiderando la ſola Germania, mentre ſenza lambiccarſi il cervello (direbbe alcuno) nell'immaginare lambicchi, è coſa molto facile da comprendere, che dove la ſuperficie della terra è ampla, è anche capace di ricevere gran copia di nevi, e di piogge, e queſte di ſcorrere al baſſo, e formare larghi fiumi, a proporzione del ſito, d'onde derivano, quando però non vengano in gran parte aſſorbite dalla terra, e non formino ſotterranei fiumi, come dicemmo, quando parlammo degli ſcarſi fiumi della Lombardia, a paragone di que' della Garfagnana. Al contrario da' paeſi più anguſti, e meno nevoſi veggiamo diſcendere minori, e più rari i fiumi, e diciamo di più, da' paeſi vaſtiſsimi, ma non nevoſi, o piovoſi non veggiamo diſcendere fiumi, nè ſcaturire fontane, e pure ſotto tutti dee, in ſentenza degli eruditi avverſarj, ſcorrere il mare, deggiono eſſere lambicchi, e fuoco, o calore. *Giorgio Agricola* (b) deſcrivendo l'origine d'alcuni fiumi conobbe anch'eſſo, e confeſsò queſta palpabile verità, chè que' paeſi, dove poco piove, come ne' monti interiori della Libia, *aquis jugibus carere neceſſe eſt*. Se dunque, dove ſono più nevoſi, e più vaſti i paeſi, ſono i fonti, e i fiumi più copioſi, e più frequenti; ſe meno

(a) *Lib. 1. Meteor. Cap. 13.*

Vedi num. 19. Let. F.

Vedi num. 24. e 33.

(b) *De Ortu, & Cauſis Subter.*

copiosi, e meno frequenti, dove minori, o meno nevosi sono i paesi; e se niuni sono, dove non nevica, o non piove mai, benchè sotto abbiano il mare, e dentro i cavernosi lambicchi; saremo sforzati, volenti nolenti, a conchiudere, che dalle acque, e dalle nevi, non dal mare, nè da' lambicchi tirino l'origine. Posta una cagione (dicono d'accordo le vecchie, e le nuove scuole) se nasce l'effetto, o se levata si leva, o se diminuita si diminuisce, o se accresciuta s'accresce: è ben diritto il conchiudere, che solo nasce da quella.

43. Ciò è chiaro dal riferito di sopra in più luoghi, penetrando le acque sino a un'incredibile profondità, quando non trovino uno strato, che le raccolga, le fermi, o le derivi. Si noti, che nè meno troveransi fontane in que' monti, che hanno gli strati perpendicolari, benchè radissimi ne abbia veduti, stantechè le acque serpendo, e strascinandosi dietro le pareti de' medesimi, saranno portate sino sotto le radici de' monti, dove, se gli strati medesimi si piegheranno verso il pendio del mare, o se ne troveranno degli altri spianati, e alquanto chini, porteranno oscure, e incognite le acque dentro il seno del medesimo. Così faranno quelle, ch'entreranno ne' monti renosi, o di ghiaje, o di sassi scompaginati, o di terre facili composti. Saranno pur privi di fonti ancor quelli, che coperti, e armati nella superficie di pietra, o come immensi scogli lavorati d'un getto solo, o incrostati d'altra non penetrabile materia, impediranno la penetrazione delle acque dentro loro; ma tosto scorreranno precipitose ne' fiumi, o ne' torrenti vicini. E pure delle falde di questi dovrebbono uscire abbondantissimi fonti, e rivi, perchè dovrebbono fare maggior lavoro degli altri co' loro interni lambicchi, avendo al di sopra, come un gran cappello, che dovrebbe fermare, o ripercuotere tutti gli ascendenti vapori, facendogli quagliare in acqua.

Vedi num. 23.

44. Dal già detto si concepisce la cagione, per la quale sieno tanti fiumi sotterra, come dicemmo di quella specie di fiume, o quasi fiume di Modana. Il *Nierembergio* (*a*) narra, che la *Provincia Yguey* tutta sassosa manca di fiumi sovraterra, essendo tutti sotto la medesima, come si conosce da varie spelonche, dentro le quali mormorano, ed urlano. *Pietro Martire* (*b*) fa molto caso d'una gran-

(a) Lib. 16. dell'Istoria Natur. Cap. 6.
(b) Decad. 3. Lib. 7.

de

de ſpelonca, per la quale paſſa, e ſtrepita un fiume, del che ne parla pure lo *Scaligero* (*a*). Fa menzione anche *Seneca* (*b*) di tali aſcoſi fiumi, e l'eruditiſſimo *Scotto* (*c*) ne forma un lungo catalogo. Non m' eſtendo ad apportarne la cagione, imperocchè dal già detto nel noſtro ſiſtema s'è renduta paleſe.

(a) *Exercit. 38. in Cardanum.*
(b) *Lib. 3. Natur. Quæſt.*
(c) *Lib. 1. Cap V. §. 4.*

45. Delle ſorgenti d'acqua dolce nel mare molti hanno fatta menzione. Fra gli altri il lodato *Gaſparo Scotto* racconta (*d*) parlando di ſe ſteſſo: *cum propè Siclitanum littus in Sicilia in ipſo mari, inter marinas, ac ſalſas aquas, fons aquæ dulcis erumpat, è quo ego ipſe ſæpiſſimè quatuor annorum ſpatio, quo in illa urbe habitavi, bibi.* *Simone Porzio* in una Piſtola al Signor *Pietro da Toledo* (*e*) coll'occaſione, che deſcrive i ſegni prodromi dell'incendio di *Pozzuoli* ſeguito l'anno 1538. fra gli altri pone, *quod mare paſſibus ferè biſcentum receſſit: quo quidem loco & ingentem piſcium multitudinem capere, & aquæ dulces proſilire viſæ fuerunt.* Narrommi un dottiſſimo Nobil uomo di Venezia, che nello ſcavare certe altiſſime fondamenta nel loro *Canal Regio* trovarono una larga vena d'acqua dolce, la quale ſcorrente ſotto le lagune ſalſe colà sboccava, dove poteva farſi, con raro miracolo, una nobiliſsima fontana. Nel ritornare, che feci da Genova verſo la metà del meſe di Ottobre, fui avviſato ritrovarſi, poco lungi la via, fra *Reco*, e la *Specie* una caverna ſotto un monte, che ingojava tutte le acque de' luoghi circonvicini, e le portava per un cupo baratro nel *Golfo della Specie*, dove in mezzo alle acque ſalſe tornavano a laſciarſi vedere. Volli andare ſul fatto, e notai, che allora un meſchiniſsimo rivoletto entrava dentro la nera grotta, e colà in una inacceſsibile voragine ſi perdeva. Oſſervai in quella di curioſo uno ſpiraglio, largo quattro piedi in circa, tutto fatto a chiocciola, come da un'artificioſo ſcalpello, il quale perpendicolarmente metteva foce poco dentro la bocca della caverna, e andava ad aprirſi nella ſommità del monte, donde, quando molta acqua entrava nella caverna, uſciva allo 'nſu un fieriſsimo vento, che faceva uno ſtrepito, o un'urlo, molte miglia lontano, ſenſibile; ma al contrario, come mi diſſero, quando nella ſtate ſeccavaſi l'entrante rivo, l'aria ſenza ſtrepito veruno allo 'ngiù piombava. Giunto alla *Specie* diſiderai aſsicurarmi anche colà

(d) *Lib. 1. Font. Hiſt. Cap. 3. nel fine*
(e) *p. 30.*

del vero, e fattomi condurre in una *peotta* al luogo, dove dicevano, essere lo sbocco della menzionata sottovegnente acqua dolce, trovai essere verissimo, veggendosi molti gorgogli come d'acqua bollente a ricorso qualche poco alzantisi sovra il piano del mare, che gustati erano dolci. Riflettei però, non poter essere allora quel miserabile rivo, ch'entrava nella caverna, che portasse un'acqua così abbondante, ed occupante molto più larga circonferenza dell'accennato rivo, onde sospettai, o che fosse un'altro, o più d'uno raccolti insieme, che colà formassero quel giuoco, che al vulgo pareva un prodigio. Di questa, e di simili bizzarrie, data la dottrina de' nostri strati, tante volte portata, facilmente la cagione si spiega. Da' fiumi, e rivi, e fonti sotterranei, che da' monti si partono, e vanno a scaturire nel mare, cavo un'altro argomento contro di quelli, che pretendono, che il mare vada a' monti, mentre chi non vede, non poter le acque salate ascendere per quegli stessi strati, per i quali le dolci discendono? Tutto il mondo è senza fallo, quasi dissi, *stratificato*, in tutto segue la maniera de' corsi medesimi, e le leggi dell' idrostatica sono innumerabili, e vere per tutto. Anzi crescerà forse maggiormente il peso dell'argomento, se pondereremo, quanto sieno più gravi le acque salse delle dolci: il che conobbe anche il giudicioso Agricola (*a*) quando parlando appunto del mare lasciò scritto. *Id tamen in montes ipso altiores non infunditur, aqua enim naturaliter non fertur in sublime, sed suo pondere labitur in proclive.*

(a) *De ortu & caus. Subter.*

46. Che possano farsi e laghi, e rivi, e fonti perenni anche dagli uomini, posti i nostri principj, non c'è dubitamento alcuno. Si cavino grandi fosse, finattantochè si trovi uno strato non penetrevole, e in quelle si derivino tutte le acque piovane, e delle nevi circonvicine; tanta potrà in uno raccoglierseneu, che dall'un tempo all'altro, che piove, e nevica, avrà facile durata. Ovvero fra monte e monte, in un luogo non tanto declive, si chiuda, o pure s'argini qualche altro sito umile, per dove le acque scolavano, e colà tutte fermate faranno un lago proporzionato alla grandezza del sito ricevitore, ed alla copia delle acque imprigionate. Ciò ha fatto, non molti anni sono, *Monsignor Trevisano*, Vescovo degnissimo di Ceneda,

da, e mio riveritissimo Signore, quando poco sopra Conegliano in una sua amenissima villa, fece alzare un riparo fortissimo fra monte e monte, dove raccogliendosi tutte le acque, si forma un capacissimo lago, che non solamente dura tutto l'anno, ma in certe universali scarsezze d'acqua, aprendosi una bocca al medesimo, fa lavorare un sottoposto mulino. Da questo, fatto un proporzionato pertugio, scapperebbe un fonte perenne; e più puro, e purgato sarebbe, se postavi dinanzi ghiaja, ed arena di fiume, facesse, che si feltrasse. Si legga il Padre *Milliet* nel suo *Corso, o Mondo Matematico* (*a*), dove insegna un'altro modo più artificioso di fare un perpetuo natural fonte, e scioglie molti curiosissimi, e non inutili problemi.

(a) *Tract.* 17. *De Fontibus &c. Propos.* 14.

47. Che finalmente queste notizie della generazione delle sorgenti, del corso delle acque, e della natura loro, sieno utili alla medicina, non lo può negare, se non chi è affatto ignaro della Medica, e Fisica storia, ovvero chi ha il *livido maligno tumor di sangue*, per parlar col Poeta (*b*). Il Signor Guglielmini, mio glorioso antecessore nella Cattedra, nella quale ho presentemente l'onore di servire a questa Serenissima, ed invincibile Repubblica, dove tratta della natura de' Fiumi (*c*) dopo aver citato il Bellini, ed accordate le sue dottrine, conchiude: *avere una grande analogia il corso del sangue per li proprj vasi, a quello delle acque per l'alveo de' fiumi, & equivalendo l'apertura della vena alla rottura di un'argine; siccome con questo simbolizzano le tuniche de' vasi predetti. Il che ho voluto in questo luogo motivare* (segue il Guglielmini) *acciò appaja, non essere così disparate le dottrine Idrostatiche dalle Mediche anco Pratiche, com'altri per avventura si crede; anzi essere affatto necessarie le prime a chi vuol ben' intendere in molte parti le seconde, applicando molte notizie desunte dal Trattato alla Fisiologia Medica, e alla Dottrina de' mali particolari.* Ippocrate stesso, come diceva nella Lezione, nel citato Libro *della Natura dell'aria, delle acque, e de' luoghi*, ebbe molto a cuore, che i posteri seguaci dell'Arte considerassero bene, fra le altre cose, *l'acqua de' paesi*, dove debbono esercitarla. *Neque verò* (dice) *negligentiorem se circa aquarum facultates cognoscendas exhibere convenit: quemadmodum enim gustu differunt, & pondere, ac statione; sic quoque*

(b) *Petrar. c.* 8.

(c) *Cap. X. pag.* 266.

(d) *Lib. de A. A. & L. n.* 1.

virtu-

virtute aliæ aliis longè præstant. Se dunque ſono neceſſarie queſte cognizioni al Medico Clinico, è anche neceſſario, che ſappia, come ſi generino, d'onde vengano, e per quali ſtrati de' monti, o delle pianure paſsino, mentre da queſti ſoli aſſorbiſcono l'indole, e la natura aggradevole, o diſaggradevole, nociva, o benigna. Dal ſolo dunque oſſervare gli ſtrati, pe' quali ſi feltra, fatti, come abbiamo detto, o di rena, e ciottoli, o di belletta, e marga, o di ſabbia, e croſtacei marini, o di terra più, e meno pura, più, e meno fangoſa, e lorda, o rimeſcolata con minerali, o mezzi minerali, o con boli di varie maniere, o con geſsi, o calcina, o con altro tale, può il ſaggio Fiſico conjetturare di qual natura è l'acqua, che per quelli ſi vaglia, e trapana. Se ſcappa dagli ſtrati di ſole pietre vive ſcompaginate, *duras eſſe neceſſe eſt* (ſoggiugne il gran vecchio) (*a*) *aut iſthic, ubi calidæ aquæ exiſtunt, aut ferrum naſcitur, aut æs, aut argentum, aut aurum, aut ſulphur, aut alumen, aut bitumen, aut nitrum; hæc enim omnia præ violentia caloris naſcuntur. Non itaque ex hujuſmodi terra aquæ bonæ prodeunt; ſed duræ, & æſtuoſæ, quæ & difficulter minguntur, & ad alvi egeſtionem contrariæ ſunt. Optimæ verò ſunt, quæ ex ſublimibus locis, & collibus fluunt: hæ enim & dulces ſunt, & albæ*, ec. Così quell'ingenuo, e ſagace uomo ſegue ad inſegnare, come debbano i medici ben diſtinguere i luoghi, donde ſcaturiſcono le acque buone, o le cattive, e quali indiſpoſizioni ne' corpi noſtri dalle ultime vengano prodotte; laonde ognun vede con qual fondamento potrà dare un tale giudizio quel medico, che non ſa come, donde, e perchè vengano quelle acque, e come in ſeno alla terra ſieno dalla natura, diro così, *manipolate*. Molto altro potrei aggiugnere, molto ridire, ma baſta queſto per ora, a chi ha il giudizio ſano.

(a) *Idem ib. n.* 13.

48. Potrei pur ſeguire a ſpiegare tutti i più aſtruſi fenomeni ſpettanti all' elemento delle acque, ma co' noſtri principj può ognuno da ſe medeſimo farlo. Non ſarà dunque peccato in filoſofia il credere quello, che credettero i vecchi padri ſino avanti Ariſtotile, quello, che hanno i moderni Accademici con tante fatiche dimoſtrato, e quello, che, per ſolo amore del vero, ho con molte ſpeſe, e con ſudori, e pericoli confermato. So, che certe ſperienze, fatte ne' paeſi particolari, non danno deciſioni generali, e

li, e qualche volta nulla provano di vantaggio, se non che fanno vedere, quanto può farsi da un privato in quella materia, di cui si tratta; ma so ancora, che la natura in ogni luogo è sempre la stessa, e che quando sotto diverso cielo, molto anche fra se diviso, s'uniformano concordi le osservazioni, vogliono tutti i Savj, essere un'evidente argomento, che tale è la verità delle cose, che si ricercano. Egli è egualmente difficile il dar nobiltà alle cose basse, chiarezza alle oscure, peso alle nuove, e novità alle antiche; ma in queste ultime abbiamo sempre il vantaggio dell'autorità de' primi, e della nuova disamina, che le conferma, e in buon lume sempre più le ripone. Pare, che abbiano le loro stelle, ora avverse, ora benigne, anche le scienze, e le opinioni consegnate alle carte da' vecchi, e nuovi filosofanti, mentre ne veggiamo alcune appena nate sepolte, altre già sepolte rinascere, e più risplendenti di prima apparire; onde conchiuderò col gran Baccone di Verulamio, non discostarsi dal vero chi pensa, che anche in ciò, che appartiene alle scienze *Est vertigo quædam, & agitatio perpetua, & circulus.*

Da studi fatti nel 1886 dal Prof. Heim risulterebbe che nelle Alpi (Svizzera, Austria, Francia e Italia) vi sono 1155 ghiacciai. Che la loro superficie totale è di 3500 chilometri e che lo spessore va per taluni fino a 460 metri.

GIUNTA.

QUantunque i moderni naturali Filosofi facilmente intender possano ciò, che intorno la struttura, nuovamente scoperta, de' monti, tutti a strati sovra strati mirabilmente composti, mi sono preso la pena di raccontare; nulladimeno per render più agevole l'intendimento anche a quelli, che non gli hanno osservati, o che dentro le città, e le scuole rinchiusi osservar non gli possono, ho determinato di porre le figure di molti, tolte dal naturale, giacchè mi si presenta la sorte, d'averle elegantissime dal Sig. *Giovanni Scheuchzero*, grande Istorico della Natura, delle quali ora, in passando per Padova, con un Discorso *dell' origine de' monti*, me ne fa un pregiatissimo dono. Da queste si vedranno le varie loro inclinazioni, positure, e ravvolgimenti, e facilmente, se a Dio piace, comprenderanno, volendo, e non volendo, la verità de' miei detti, se con altissimo, e nobile amore verso la medesima, tutto fin fondo osserveranno. Volle il lodato Signore disegnar questi strati, perciocchè gli parve con ragion cosa rara, il vederne in breve giro di alti, e scoscesi monti, circondanti il *Lago Uriense*, quasi in tante pareti di pietra, scolpita una varietà così strana, che la più mirabile in alcun luogo non avea veduto giammai: ed io ho voluto servirmi delle figure di questi, sì per essere veramente il modello de' principali, sì perchè si vegga, essere la natura in ogni luogo sempre la stessa, sì per dar piena fede colle osservazioni altrui anche alle mie. Mi contenterò per ora di spiegar le figure, e di andar luogo a luogo qualche brevissima riflessione facendo, giacchè della quistione abbastanza ne ho ragionato.

FIGU-

F I G U R A I.

Questa prima Figura dimostra la ripa guardante il Settentrione del *Lago Uriense* colla struttura de' monti, riguardo agli strati di pietra, che vi si veggono colle semplici linee segnati.

A. Monte detto *Geossberg*, cioè *Monte delle Capre*. Compongono questo strati orizzontalmente inarcati, grossi al più quattro pollici, che rappresentano egregiamente una volta di mattoni cotti, lavorati, e accomodati con arte, a' quali ne sono sovrapposti altri più grossi, anch'essi inarcati, cioè, che cogl'inferiori conservano la piegatura medesima. Sotto questi non sono fontane, ma solamente, dove terminano, ed il monte vicino incomincia.

. Monte chiamato *Fronalp* cogli strati orizzontali in faccia, a guisa d'altissimo muro fabbricato, nel qual pure non si vede fontana alcuna, se non in qualche inegual sito, dove sono grandi scissure, che dall'alto portino al basso.

C. *Schibetemberg*. Questo monte viene formato da strati parimenti sottili inchinati verso settentrione all'orizzonte, e con corso serpentino l'uno all'altro paralleli, i quali di nuovo nell'angolo destro ♀ si rivolgono verso la parte sinistra, formando, come un certo angolo ottuso. Alcuni di questi strati nell'angolo della piegatura sono rotti, e fessi, incorrotti gli altri, ed interi. Dalle sfenditure de' rotti sboccano fontane, come pure infra questo, e il monte D. che segue.

D. Questo si chiama *Buggis-Gradt*, il quale ottiene gli strati più grossi, e più rozzi verso la plaga meridionale inclinati. Questo non ha fontane, portando questi strati le acque sotterra, che formano occulti fiumi, come gli strati del poco fa descritto *Schibetemberg*, quando non sono rotti dietro la via, o qualche curvatura, o scabrosità non s'opponga, che all'esterno le derivi.

E. Monte detto *Groß-Axemberg*, formato d'una parete petrosa rozza, che non tiene niun ordine certo degli stra-

ti, e che va a immergersi nel lago. In questo sono boschi, e fontane.

F. *Klein-Axemberg* è un Monte insigne per i maravigliosi ravvolgimenti de' suoi petrosi strati. Stupì a mirarli l'erudito Scheuchzero, mentre questi allungati prima s' estendono, dipoi verso mezzogiorno inchinati si piegano in un'angolo molto acuto, d'indi si voltano verso settentrione, e poi fatto di nuovo un'angolo acuto incominciano a piegarsi verso la plaga meridionale, e di nuovo a incurvarsi verso settentrione; e quest'ordine molte volte si replica, finchè s'immergano nello stesso lago, o in prati, e selve al lembo del monte s'occultino. Gli parve così maraviglioso quest'ordine, che stette pensoso, dove fosse il suo principio, dove la sua connessione, e a qual parte il suo fine s'indirizzasse. Al lembo di questo sono fontane.

FIGURA II.

Ripa del suddetto Lago *Uriense* verso mezzogiorno, opposta alla prima, conforme l'ordine delle lettere.

A. *Geelis-Berg*, monte cogli strati mirabilmente inarcati, in cui non sono fontane.

B. *Teufess-Munster*, chiamato da' Paesani *Munistero del Diavolo*, per essere un monte orridissimo tutto di pietra, le cui pareti verso la parte superiore sono dirette verso settentrione; le più grosse, che infisse si piegano all' angolo acuto, e si voltano all' insù, vanno dipoi, come in arco. In questo non sono fontane, che verso il fine degli angoli fra l' un monte, e l' altro, come anche dall'altra parte infra il Geelis-Berg, e lo stesso.

C. Questo si chiama *Aufder-Woerche*, la cui cima è fabbricata di strati piegati verso il mezzogiorno; ma nella parte inferiore tutti inarcati, cioè formanti archi orizzontali. In questo non sono fontane, se non fra l'un monte, e l'altro.

D. *Kolm* è un' altro monte posto dietro al detto. I suoi

strati

ſtrati verſo la plaga ſettentrionale ſi piegano, ma nella parte inferiore di nuovo ſi ripiegano all' insù verſo la medeſima, di manierachè meritino d'eſſere detti perpendicolarmente inarcati. Queſti portano le acque alle ſole radici del monte interne, e vanno a formar baratri, o fiumi ſotterranei.

FIGURA III.

Incurvamento di ſtrati, che forma una certa valle nel monte *Schildt* de' Glaroneſi appreſſo la terra Nafels, d'onde ſcappa un rivo inſigne H. detto *Muhlibach*, e v'è una celebre cateratta. Queſta valle eſterna, fatta a forza della figura degli ſtrati, come ſi vede, può ſervir di modello, per concepire, come anche in grembo a' monti ne poſſano ſeguir delle ſimili, nelle quali le acque piovane, e le nevi ſquagliate ſi raccolgano, e all' eſterno, come per acquedotti, o docce a poco a poco le ſomminiſtrino, formando fontane.

FIGURA IV.

Sono memorabili anche certi ſtrati, che ſi veggono lungo la via, che ſi chiama *Viamala*, per la quale ſi va alla Tuſcia degli Svizzeri, che in queſta figura ſi moſtrano. Vi concorrono due generi di ſtrati, altri de' quali ſono inarcati, e dove cogli altri ulteriori ſi congiungono, ſi piegano perpendicolarmente all' ingiù, i quali ancor ſi piegano, e ſi combaciano co' vicini, che dipoi alcune volte inarcati di nuovo s' allungano. Fra gli ſtrati dell' un monte, e l'altro nel ſito I. è una fontana, niuna eſſendovene altrove.

FIGU-

FIGURA V.

Altro incurvamento di ſtrati al lago Rivario aſſai curioſo. Dove il detto lago viene nella parte inferiore chiuſo, v' è il monte *Chattſtoz* detto, dal cui vertice partono ſtrati, inarcati verſo le parti inferiori, e verſo la plaga ſettentrionale diretti, i quali col ſuo incurvamento formano una certa valle, dove è ſituata la terra chiamata *Auf-Ammon*: dipoi replicata l' incurvatura, ora fatta verſo le parti ſuperiori, ora inferiori, per tutta la lunghezza del lago, cioè di quattro leghe, finalmente ſopra la città di *Wallenſtad* formano un' angolo acuto, dove finalmente di nuovo nel monte *Wallenſtatter-Berg* con un' altro angolo acuto inclinano verſo ſettentrione, e vanno verſo la cima del monte. Sgorga l' acqua dall' accennato lago nel più declive de' piegati ſtrati L. il che pur moſtra ad occhi veggenti, come anche nel vaſto ſeno de' monti poſſono darſi ſimili ſtrati concavi, che ſervano d' ampj ricettacoli, e come caſtelli d' acque, che poi ſi comunicano all' eſterno del monte, e formano fontane, come nel num. III. abbiamo accennato.

FIGURA VI.

Monte nella Germania, dalla cui ſomma ſommità ſcappa una ſcaturigine d' acque, che viene da un monte vicino.

A. Monte, i cui ſtrati diſcendono perpendicolari, molti de' quali di nuovo s' innalzano formando un arco, e terminano in uno ſcoglio, o rupe aſpriſſima C. dalla cui ſommità ſcappa una fontana. Su 'l monte A. ſono boſchi, caverne, e ricettacoli d' acque, parte delle quali cola di ſtrato in iſtrato ſino all' incurvatura B. d' indi s' innalza, per equilibrarſi alla ſua prima ſorgente ſino alla ſommità dello ſcoglio C. In D. E. F. ſcappano pur fontane, perocchè colà terminano gli

ſtrati.

ſtrati. Il reſto degli ſtrati perpendicolari del monte A. portano l'acqua ſotterra in G. dove ſi perdono. Il reſtante è boſco, e campi deſerti.

Aggiungo, eſſere degno di rifleſſione, come per infinite oſſervazioni de' moderni, e di quelle, che anch'io mi ſono preſo la pena di fare ne' noſtri monti, e nelle noſtre pianure, ſono tanto quelli, quanto queſte fabbricate infallibilmente a ſtrato ſopra ſtrato, di manierachè anche certe grandi moli, che formano, come ſcoglj ſopra ſcoglj, e monti ſopra monti, ſe ben s'oſſervano, ſono anch' eſſe fabbricate di ſtrati. Nelle pianure, fin dove l'umana induſtria è potuta giugnere, o nello ſcavare profondiſsimi pozzi, o fondamenta, o in cercare miniere, o altro, tutto ſi trova ſempre lavorato a ſtrati, eſſendo tutto queſto globo terreſtre, fino, dove ſinora s'è potuto arrivare, fatto, come di molte, e varie cortecce, l'una ſopra l'altra, ſovrappoſte, il che ſerva d'ulterior lume, per iſpiegare molti fenomeni della terra, che non ſono in altri ſiſtemi così facili da ſpiegare.

Le valli, particolarmente ne' luoghi montuoſi, non ſono formate da altro, ſe non da interrompimento, o diviſione degli ſtrati, o dalla rottura, o piegatura de' medeſimi.

Se il globo terreſtre avanti l'univerſale diluvio foſſe formato di ſtrati, o di varie cortecce, com'è al preſente; ſe tutti foſſero orizzontali, o ci foſſe l'altezza, e la ſtruttura de' monti, che ora veggiamo; ſe tutti ſieno ſeguiti nel precipitarſi le parti terreſtri, conforme le leggi della gravità, nel fine del diluvio; come dipoi ſi ſieno rotti, altri innalzati, altri abbaſſati, altri in mille guiſe rivoltati, piegati, e ſconvolti; o ſe ſieno ſtati formati da più inondazioni, o da più rovine, e terremoti dislogati, e diſguiſati, non è queſto il luogo da ricercarlo, contentandomi d'avere ſolamente eſpoſto ciò, che m'aſpettava per lo ſtabilimento del mio Problema dell'Origine delle Fontane.

IL FINE.

TAVOLA
DELLE COSE NOTABILI
Di questa seconda Parte.

A

F

Gar-

G

I

L

M

N

O

P

R

S

Sali-

T

Vale-

V

TAV. PR.
del Camaleonte
Fig: p.a pag. 10
Tom. XXIII.
a
Fig:a 2.
6
c
d
Fig: 3.
e
g
f
Fig:4.
h.
Fig:5.
1.
Fig: 6.
l.
Fig:7.
m.
Fig:8.
n.

Tau. 2.da Fig: 1. del Camaleonte.
Fig: 2.

del Camaleonte Tauola 3.a
Fig. 1.
Fig: 2.
Fig: 3.
Fig: 4.
Fig: 6.
Fig. 6.
Fig. 7.
Fig. 8.
Fig. 9.
Fig. 10.

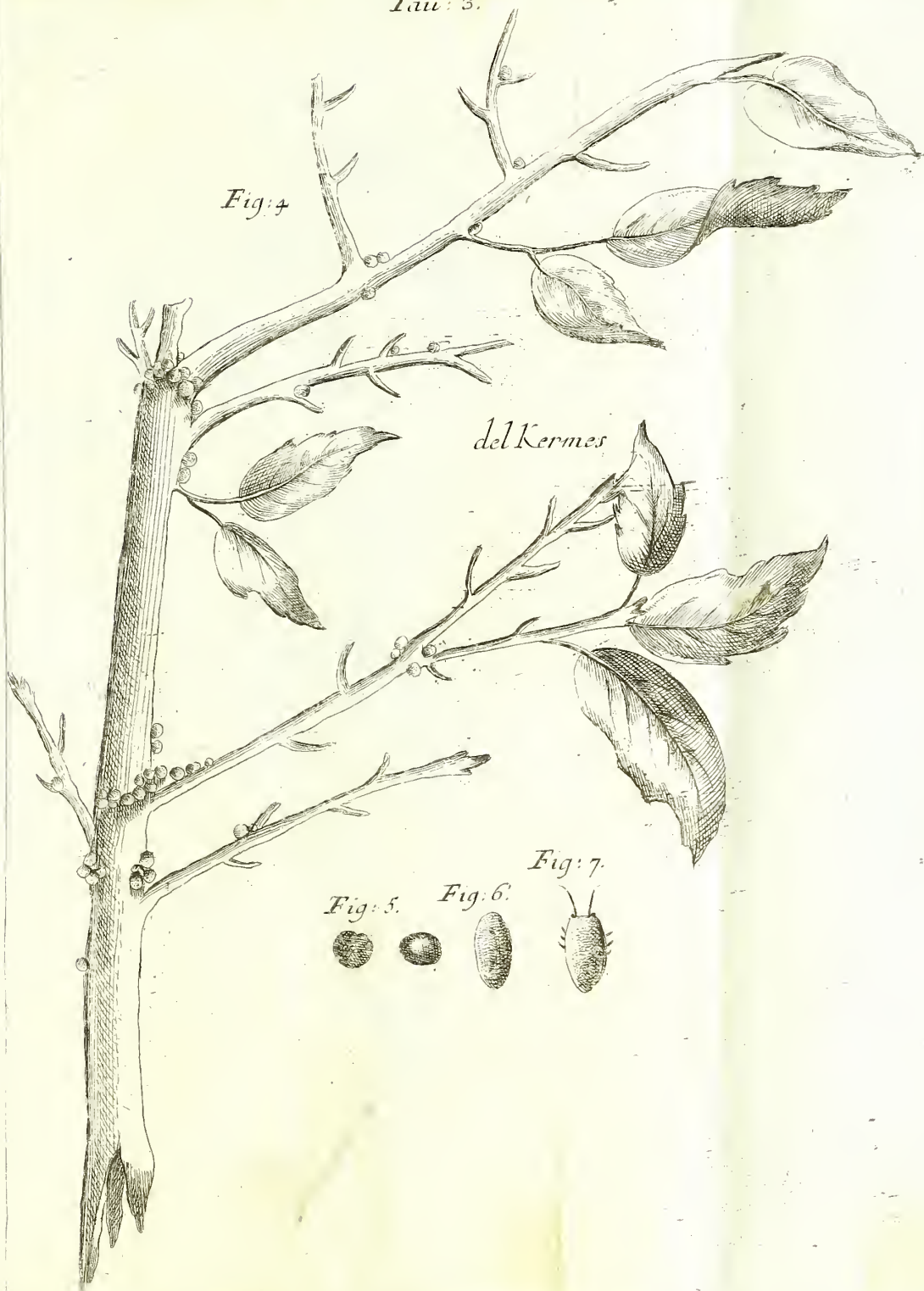
del Camaleonte
Tau: 4.
Fig: 1.
Fig: 2.
Fig. 3.
Fig. 5.
Fig: 6.
Fig: 7.
Fig. 8.

Tav. 5
del Camaleonte
Fig: 1
M
F
O
Fig: 2
Fig: 3
aa
b
b
Fig: 4
aa
b
b
Fig: 5
aa
b
b
Fig: 6
a
b
Luciani sc.

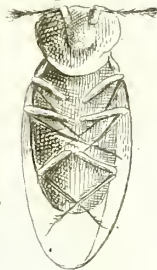
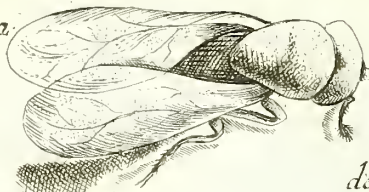
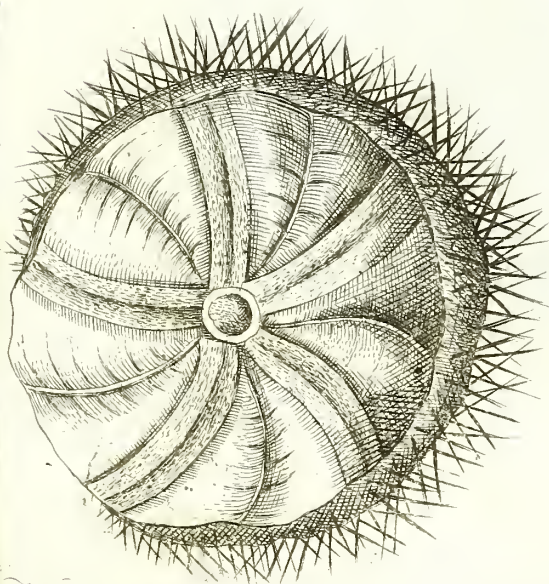
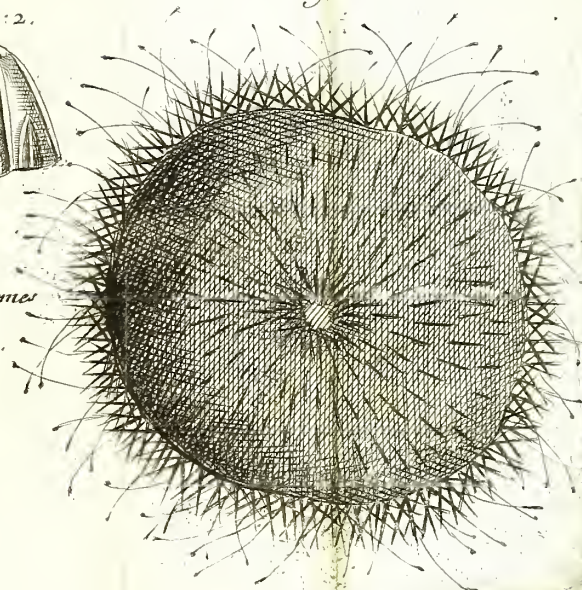
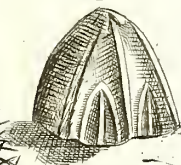
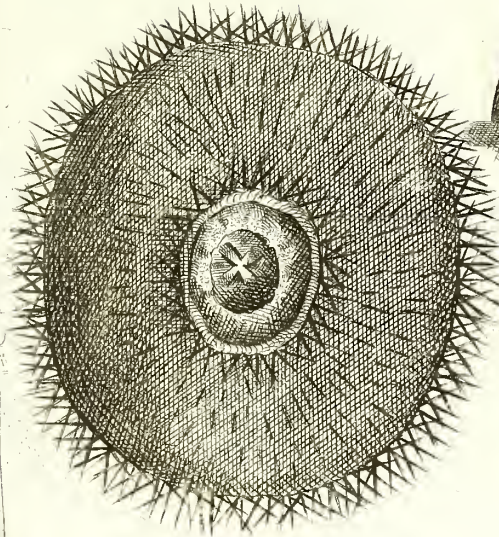
TABVLA XIV
FIGVRA I
FIG. II
FIG. III
FIG. IIII
FIG. V
A
B
C
D
E
F
G
H

Tav. I
Fig. 1
Fig. 3
A
Fig. 2
del Kermes
Fig. 4
B

Tau: 2.
del Kermes
Fig: 2.
Fig: 3.
Fig: 4.

Tau: 3.
Fig: 4
del Kermes
Fig: 5.
Fig: 6.
Fig: 7.

Tav: 4.
Fig: 8.
del Kermes
Fig: 9. Fig: 10.
Fig: 11. Fig: 12.

Tau: S.
Fig. 4.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 1.
del Kermes
Fig: 7.
Fig. 6.
Fig. 5.

Tau: 6.
Fig: 1.
Fig: 2.
Fig: 3.
del Kermes

Tau.7.
Fig:2.
Fig:1.
del Kermes
Fig:3.
Fig:4.
Fig:5.

Ta: VIII del Kermes

I
B
A
C
D
C
F
II
D
C
B
A
III
H
IV
I
V
L
VI
C
A
D
B
E
F
G